

308 917
UNIVERSIDAD PANAMERICANA
ESCUELA DE INGENIERIA

34
Lej.

Con estudios Incorporados a la
Universidad Nacional Autónoma de México

**Reingeniería Aplicada al Proceso de Distribución
de Papelería de un Banco a Nivel Nacional.**

T E S I S

que para obtener el título de
Ingeniero Mecánico Electricista
Area: Ingeniería Industrial

Presenta:

Edith Adriana Ochoa Téllez.

José Manuel Sánchez Hernández.

Director: Ing. Antonio Castro.

México D.F.

2616 77

1998.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A mis padres:
Por el sacrificio y cariño ilimitado*

*A mis hermanos:
Por la alegría y el ánimo que siempre me dieron*

*A mi novia:
Sin ti nada de esto tendría sentido. Te amo.*

José Manuel Sánchez

A mis padres, por su amor y confianza

*A mis hermanos, por estar siempre a mi lado
y a ti Miriam por escucharme y ser siempre
mi amiga incondicional*

*A quien ilumina mi vida con su amor,
entusiasmo y talento, Armando*

Adriana Ochoa

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO 1: REINGENIERIA DE PROCESOS	1
1.1. CALIDAD EN EL SERVICIO	1
1.2. ¿QUE ES REINGENIERIA?	4
1.2.1. Bondades de la Reingeniería.	8
1.2.2. Condiciones de éxito.	10
1.3. LA IMPORTANCIA DE LA GENTE	12
CAPITULO 2: METODOLOGIA DE LA REINGENIERIA	15
2.1. IDENTIFICACION	16
2.1.1. Auditoría de Clientes.	16
2.1.2. Equipo de Proyecto.	19
2.2. DIAGNOSTICO	21
2.2.1. Objetivo.	21
2.2.2. Fotografía del proceso.	22
2.2.3. Presentación inicial.	23
2.3. REDISEÑO	23
2.4. IMPLEMENTACION	25
2.4.1. Elaboración de la cascada de compromisos.	25
2.4.2. Convenios cliente-proveedor.	28
2.4.3. Garantías de servicio.	29
2.4.4. Rentabilidad.	30
2.4.5. Reapreciación.	30
2.4.6. La nueva organización.	31
CAPITULO 3: APLICACION DE LA METODOLOGIA	33
3.1. IDENTIFICACION	33
3.1.1. Auditoría de Clientes.	34

3.1.1.1. Auditoría de clientes externos.	34
3.1.1.2. Auditoría de clientes internos.	36
3.2. DIAGNOSTICO	37
3.2.1. Objetivo.	37
3.2.2. Fotografía del proceso.	38
3.2.2.1. Segmentación.	38
3.2.2.2. Almacenamiento.	40
3.2.2.3. Proveedores.	44
3.2.2.4. Costos de distribución del proceso actual.	45
3.2.3. Presentación Inicial.	46
3.2.3.1. Problemática.	46
3.3. REDISEÑO	49
3.3.1. Puntos críticos.	49
3.3.2. Premisas.	49
3.3.3. Propuesta.	51
3.3.3.1. Análisis de costos sobre el esquema propuesto.	53
3.3.3.1.1. Costos y servicios de paquetería.	54
3.3.3.1.2. Resurtido y volumen de pedidos.	55
3.3.3.2. Diseño de procesos de esquema propuesto.	58
3.3.3.2.1. Flujos operativos.	58
3.3.3.2.1.1. Flujo operativo.	59
3.3.3.2.1.2. Flujo de información.	60
3.3.3.2.1.3. Calendario.	61
3.3.3.2.2. Características del sistema.	62
3.4. IMPLEMENTACION	64
3.4.1. Elaboración de la cascada de compromisos.	64
3.4.1.1. Primera parte "Distribución de papelería a sucursales".	65
3.4.1.2. Segunda parte "Distribución de papelería a segmentos y departamentos operativos".	66
3.4.2. Garantías de servicio.	68

3.4.2.1. Garantías establecidas a proveedores de papelería	68
3.4.2.2. Garantías establecidas con Mensajería Mexicana	69
3.4.3. Reapreciación del servicio de entrega.	69
CAPITULO 4: EVALUACION DEL PROYECTO	71
4.1. ESTUDIO FINANCIERO	71
4.1.1. Suposiciones para simplificar el análisis.	72
4.1.2. Desarrollo de conceptos para análisis del proyecto	72
4.2. ANALISIS DEL ESTUDIO FINANCIERO	75
CONCLUSIONES	81
ANEXOS	84
ANEXO 1: Calendario de Distribución de Papelería.	85
ANEXO 2: Gráfica en la que se muestra la localización de los almacenes	88
ANEXO 3: Flujo Operativo	89
ANEXO 4: Cascada de Compromisos de la Distribución de papelería a sucursales	90
ANEXO 5: Cascada de Compromisos de la Distribución de papelería a segmentos y departamentos operativos.	91
ANEXO 6: Muestreo de número de personas por departamento.	92
ANEXO 7: Cálculo de la tasa de interés para la evaluación del proyecto.	93
BIBLIOGRAFIA	94

INTRODUCCION

En los últimos años han evolucionado las técnicas que mejoran los negocios y en este trabajo se describe un modelo conceptual que nos pondrá a la vanguardia para ser más competitivos en los mercados actuales. A este modelo se le ha denominado Reingeniería de Procesos de Negocios o simplemente Reingeniería.

Contrariamente a las teorías de Adam Smith, en donde se proponía dividir un proceso en tareas básicas y hacer eficiente cada una de éstas, la Reingeniería propone tomar un proceso como una unidad que busque satisfacer las necesidades del cliente y el proveedor del servicio.

Por lo anterior la Reingeniería trata de comenzar desde cero tomando en cuenta los objetivos del negocio. De esta manera, la Reingeniería no busca la mejora de los procesos con modificaciones en actividades básicas, sino que busca grandes mejoras haciendo grandes cambios. Esta nueva forma de plantear los procesos no nació de la imaginación de alguien, sino que se dio en base a las nuevas condiciones de los mercados globalizados, exigencias mayores de servicio y desarrollo de nueva tecnología.

La Reingeniería es un llamado al cambio radical, pretende despertar en el individuo un espíritu emprendedor que se adapte constantemente a su entorno. No se encierra en paradigmas ni verdades absolutas, sino que busca aceptar riesgos, fomenta el individualismo y propensión al cambio.

La Reingeniería dinámica en los negocios es un nuevo enfoque, está diseñada para controlar el cambio, mejorar la respuesta operacional y la calidad, y ayudar a las empresas a competir en esta nueva era de los negocios.

En la actualidad se ha visto que las empresas que no han puesto hincapié en mejorar su servicio al cliente no cumplen con las demandas de los nuevos mercados y como consecuencia lógica están desapareciendo ante la gran diversidad de opciones que se presentan. Y esto sólo se logra si las empresas están dispuestas a ver más allá de los procesos funcionales de sus departamentos. Sólo cuando la empresa sea competitiva en precio, calidad y servicio, y sea innovadora logrará permanecer ante los mercados cambiantes y agresivos.

Los errores más comunes que se presentan hoy en las empresas son en la forma de trabajar, algunos de estos errores se dan cuando la eficiencia de una de sus partes es prioritaria a la eficiencia global de la empresa, otra es la falta de comunicación y coordinación entre departamentos o la retroalimentación con el cliente, es decir, no hay nadie que se dedique a investigar cuáles son las verdaderas necesidades del cliente.

Por la fuerte competencia que hoy enfrenta la empresa, ha tenido que ser más eficiente en todos los aspectos, uno de éstos es el recurso humano. En este renglón ha tenido que reducir sus organigramas, eliminando mandos intermedios y dejando una línea más directa entre el cliente final y los directivos de la empresa. Otro factor que ha determinado que los organigramas de hoy sean más planos, es la avanzada tecnología que permite hacer más con menos recursos.

La forma de trabajar de una empresa, se define por sus procesos; y es por medio de éstos que se genera el valor de los servicios. Por proceso podemos entender un grupo de actividades que juntas, resultan de gran valor para el cliente. Si queremos aplicar Reingeniería en algún proceso debemos estar conscientes de que no basta con modificar algunas actividades en forma aislada adaptando el proceso a los agentes que intervienen en él, sino hay que rediseñar todo el proceso y hacer que la gente se adapte a las necesidades del proceso, para llevarlo a cabo. Por la manera en que se presentan estos cambios, resulta evidente que será necesario hacer grandes modificaciones, que afectarán tanto a individuos y actividades como a departamentos funcionales.

Podemos determinar tres principales fuerzas por las que se verá influenciado nuestro proceso, estas son cliente, competencia y cambio.

- El cliente manda

La escasez de bienes ya no existe. Muchos mercados de productos y servicios han madurado. Las empresas han tenido que olvidarse de la idea de los mercados masivos al darse cuenta de que existen clientes con necesidades únicas y particulares, es por esto que hoy en día podemos observar una gran diversidad de productos y servicios.

- La competencia crece

Con la apertura de los mercados las empresas se enfrentan a un mayor número de competidores que operan con nuevas técnicas, visión y capital. Esto les ha exigido revisar sus procedimientos de operación iniciales y compararse ante sus rivales reconociendo sus ventajas y desventajas. Aquellas empresas que han sido líderes en su sector y no se toman un momento para analizar el posible crecimiento de sus competidores, están expuestos a ver perdida su posición ante las nuevas empresas, que seguramente no utilizarán las técnicas del líder, sino que inventarán unas nuevas tales como asociarse a empresas extranjeras o utilizar novedosas técnicas de comercialización.

La única alternativa radica en estar a la cabeza de la competencia y aunque parece poco agradable, es necesario reconocer que la naturaleza del negocio ha cambiado, la competencia se ha convertido en el factor comercial más importante.

- El cambio es permanente

El ciclo de vida del producto ha disminuido de años a meses debido a la fuerte competencia que ofrece cada vez más alternativas para satisfacer necesidades particulares del cliente. Con la reducción de los ciclos de vida de los productos, también ha tenido que disminuir el tiempo de desarrollo e introducción de nuevos productos, esto exige a la empresa adaptar sus procesos para hacerlos más rápidos y competitivos. En resumen, la empresa debe sobrevivir en un entorno cambiante y adaptarse a él, teniendo en cuenta que aquellos cambios que se den fuera de sus expectativas, podrían dejarla fuera del mercado.

El flujo que podemos tener al fragmentar un proceso en tareas simples que puedan llevarse a cabo por personas sin un alto grado de escolaridad (es necesario mencionar que siempre hay un perfil idóneo para cada puesto), dirigiéndolas por medio de una burocrática cadena de mando, puede caer en los errores de falta de responsabilidades finales del servicio, lo que conlleva a tener poco conocimiento del avance del proceso y por lo tanto falta del control del mismo, así como no tener la información lo suficientemente congruente para dar respuesta inmediata al cliente.

A lo largo de las páginas siguientes exponemos el rediseño de un proceso, buscando obtener todas las ventajas que hemos mencionado. Al final de este trabajo de tesis, podremos comprobar que el nuevo proceso de distribución de papelería para un banco, presenta ventajas en costos y nivel de servicio al cliente.

CAPITULO 1

REINGENIERIA DE PROCESOS

1.1. CALIDAD EN EL SERVICIO.

No hace mucho la calidad en el servicio no era tan importante como hoy en día, en países con economías no muy desarrolladas, sin embargo, el cliente siempre pide más. Antes, el empleado que tenía contacto directo con el cliente no tenía más preparación que la escuela primaria. Ahora el cliente es atendido por un ejecutivo instalado frente a una computadora, que conoce a la perfección todo el trámite, está empapado en cuestiones legales, médicas y de otro tipo, y es capaz de tomar un gran número de decisiones.

El cliente pudo ser desatendido, por la protección de los mercados y una escasa competencia permitía que aún las empresas ineficientes pudieran hacer buenos negocios. Hasta hace unos años, pocos se interesaban en términos como "satisfacción del cliente". Ahora muchas empresas de grandes firmas hablan de "satisfacción total o

la devolución de su dinero”¹, tienen teléfonos para recibir quejas y sugerencias, y realizan encuestas y campañas de publicidad para allegarse la confianza de sus consumidores y mejorar su imagen pública. Al cliente le importa que lo atiendan con amabilidad y sobre todo que le den fielmente lo que él busca y lo que le prometieron.

Para darle mayor valor al consumidor, en Reingeniería se utiliza la ecuación de valor: lo que el cliente quiere es más calidad mejor servicio, a un costo más bajo y en el tiempo correcto.², es decir lo mínimo que un cliente quiere por su dinero.

La globalización de los mercados permite que nos demos cuenta de lo que el cliente quiere, y no hemos encontrado el hilo negro, simplemente, que no existía esa cultura, pero hoy en día el consumidor cuando realiza una compra debe quedar con la completa satisfacción que eso era lo que él quería, de esa forma evitaremos el reflujo.

El reflujo es el mecanismo que se da después de la compra, y consiste en el convencimiento mismo del comprador y lo intenta resolver de tres maneras:

1. Devolver el producto
2. Resignarse
3. Dejarse manipular³

Atender este tipo de circunstancias, sirve para no obstaculizar las compras futuras que el cliente desee hacer, habrá la percepción del cliente que siempre encuentre lo que busca. Al crear un ambiente de esta naturaleza hacemos que el cliente repita la acción, lo que provoca que sea un “adicto”⁴ a nuestro servicio. El servicio es la producción de una experiencia de compra satisfactoria. Y ésta se da si:

¹ ARANA, Rafael, GINEBRA, Joan, Dirección por Servicio. La otra calidad, México D.F., Ed. Mc Graw Hill, 1994, (ed 1), p. .

² ROZENBERG, Dino, “Ni ciencia, ni manual ni dogma”, Expansión, México, D.F., ISSN 01852728, 1996, No. 693, Junio 19, vol XXVIII. p.28

³ ARANA, Rafael, GINEBRA, Joan, Dirección por Servicio. La otra calidad, México D.F., Ed. Mc Graw Hill, 1994, (ed 1), p. 25.

⁴ Ibidem p.26

a) percepción -expectativas ≥ 0

b) se controla el reflujo ⁵

En realidad el saldo positivo entre lo que el comprador "percibe" y lo que "esperaba" es la esencia misma del acto de servicio.

La percepción es la generada por la operación y las expectativas son las generadas por el "marketing", esto nos explica que se debe hacer más por el cliente de lo que él espera, lo que se conoce como valor agregado, de esta manera lograremos que el cliente esté satisfecho con el servicio dado, es decir, que haya calidad en el servicio. Finalmente el cliente determina la calidad del producto. Si el costo de elaborar un producto es muchísimo menor que la calidad percibida por el cliente mayores serán los beneficios para la empresa, tanto de imagen como económicos.

La calidad es determinada por el cliente y sabemos que todos los clientes tienen diferentes necesidades, entonces la cosa se complica, por que debemos elaborar un proceso que satisfaga a todos nuestros clientes, creando un estándar de calidad.

La mayoría de las empresas que se preocupan por mejorar su calidad, han constituido como meta de los proyectos de Reingeniería aumentar el valor de los servicios, y reducir costos impidiendo el despilfarro. El mejoramiento de la calidad evita parte de la resistencia al proceso originada en el temor a las reducciones de personal.

El mejoramiento de la calidad en cualquier proceso está dirigido a mejorar el producto y minimizar el reprocesamiento de productos y desechos, además implica la capacidad para obtener resultados consistentes mediante la aplicación de parámetros cada vez más altos. El cumplimiento continuo de estándares en todas las actividades operacionales, se constituye en la mejor garantía de que la calidad está ascendiendo.

Las mejoras en la calidad pueden tener un efecto proporcional sobre el crecimiento de las ganancias, ya que ellas contribuyen de manera directa al incremento de valor y del

⁵ Ibidem p.27

potencial de venta del producto o servicio. Si la empresa es capaz de dar un buen servicio estará asegurando el número de clientes que lo reciben.

1.2. ¿QUE ES REINGENIERIA?

Debemos entender que los cambios dentro de las empresas deben ser eficientes, con calidad y dar valor agregado (no sólo es disminuir costos). Al seleccionar productos o servicios, se deben revisar sus procesos de negocios en diferentes direcciones para mejorar sus posiciones competitivas. Este enfoque ha recibido el nombre de REINGENIERIA DE NEGOCIOS.

La Reingeniería hizo su primera aparición en un artículo publicado en Harvard Business Review por Michael Hammer, quien acuñó la palabra. Más adelante Thomas Davenport hizo su contribución. Sin embargo, los neófitos no deben pensar en la Reingeniería como una ciencia, manual o un dogma, y más que una invención es la recapitulación de una serie de herramientas y fórmulas que, de manera aislada, ya existía desde hace tiempo. De hecho hay quienes afirman que los primeros reingenieros fueron los japoneses, quienes revolucionaron la forma de hacer automóviles, relojes y equipos electrónicos.⁶

Podemos definir Reingeniería como el replanteamiento fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocios, para lograr mejorías dramáticas en las medidas críticas de desempeño desde el punto de vista del cliente, tales como costo, calidad, servicio y rapidez.

La Reingeniería beneficia a cualquier tamaño de compañía ya que en esencia los métodos son los mismos, y es tan flexible que se puede aplicar a todas las industrias, desde la agricultura hasta la fabricación de productos de tecnología avanzada, así como instituciones hospitalarias, hoteleras, gubernamentales y otras.

⁶ ROZENBERG, Dino, Ni ciencia, ni manual, ni dogma, Expansión, México, D.F., 1996, No. 693, Junio 19, Vol XXVIII, p.24

Al momento de aplicar Reingeniería, no debemos pensar en el proceso tradicional, sino que debemos enfocar el rediseño a los objetivos fundamentales del negocio, es decir, hay que plantearnos ¿por qué hacemos lo que hacemos? y ¿por qué lo hacemos de esa manera? Al hacernos estos cuestionamientos podremos eliminar los paradigmas.

Los paradigmas influyen en la percepción, ayudan a organizar y clasificar la forma como se mira el mundo. En un sentido más amplio, un paradigma puede considerarse un modelo que ayuda a comprender lo que se ve y se oye. Determina, hasta cierto punto, la reacción ante nueva información y, en casos extremos, puede impedir el pensamiento objetivo a pesar de esa información. Uno de los aspectos más importantes de los paradigmas es su funcionamiento a nivel subconsciente. En lenguaje de negocios puede considerarse como un conjunto de supuestos empresariales subconscientes y no cuestionados que, como se verá hacen difícil la labor de imaginar y diseñar nuevos modelos.

La Reingeniería debe iniciarse sin paradigmas, y sin dar nada por hecho, determina lo que una compañía debe hacer, y después cómo hacerlo, ignora lo que es y se concentra en lo que debe ser, ya que la Reingeniería busca dos aspectos básicos que son la innovación y el logro de incrementos radicales en los indicadores de desempeño del negocio.

En resumen, la Reingeniería comienza sin estructuras, sin bases o procedimientos preestablecidos e inventa nuevas formas de cómo hacer los negocios para lograr grandes avances en el desempeño de los procesos. La gran diferencia que existe entre Reingeniería y otras estrategias de mejora, es el gran avance que se pretende dar haciendo cambios radicales en los procesos.

La Reingeniería tiene como base de trabajo, el diseño de procesos, entendiendo éstos como la colección de actividades que toma una o más clases de insumos y que crea un rendimiento que es de valor para el cliente, esto es, una serie de actividades

vinculadas que toman "materia prima" y la transforman en un "producto" útil y satisfactorio para el cliente.

Los avances tecnológicos tales como computadoras, telecomunicaciones, redes, entre otros, han hecho posible que las organizaciones hagan su trabajo en forma radicalmente diferente. No debemos confundir la Reingeniería con la automatización porque esto es solamente una forma de efficientar un proceso que quizá no sea el mejor, ni con un software que automatice los procesos obsoletos.

El modelo clásico industrial se basa en mano de obra con poca habilidad, que realice tareas sencillas, sin embargo las tareas simples requieren procesos complejos para hilvanarlas. En Reingeniería, los procesos deben mantenerse simples, para alcanzar las demandas contemporáneas de calidad, servicio, flexibilidad y bajo costo. Esta simplicidad se logra integrando o comprimiendo muchas tareas en una, designando un responsable llamado "líder de proyecto". No siempre es posible integrar muchas actividades en una sola, por lo que será necesario que intervenga un grupo de personas llamado equipo de proceso. Por lo tanto, la Reingeniería cambia la línea de ensamblado con muchas tareas sencillas y procesos complejos, por procesos simples y tareas complejas.

El uso de alguien que pudiéramos llamar "dueño de proceso", es otra característica recurrente que encontramos en los procesos con Reingeniería. Este mecanismo es muy útil cuando las actividades de un proceso son complejas o bien están dispersas de tal forma que integrarlas en una sola persona o aún en un pequeño equipo es imposible. Para desempeñar este rol, esto es, para hacer capaz de responder a las preguntas de los consumidores, el "dueño de proceso" necesita tener acceso a todos los sistemas de información que la gente que realmente opera los proceso usa y la habilidad para contactar a esa gente.

Los procesos integrados generan menos errores y malentendidos y se tiene un mayor control del proceso en general, pudiendo reducir el número de personal asignado a detectar y corregir fallas, así como eliminar personal administrativo excesivo. Las

verificaciones son eliminadas de los procesos con Reingeniería, mientras que los controles sólo se utilizan hasta el límite en que tengan sentido económico, ya que muchas empresas no evalúan adecuadamente los costos asociados con el control estricto, de hecho, puede tomar más tiempo y esfuerzo hacer la verificación que la actividad básica del proceso o aún peor, el costo de verificación puede exceder el costo de adquirir o producir bienes o servicios.

Las compañías que emprenden Reingeniería, no sólo comprimen los procesos horizontalmente por medio de los "líderes de proyecto", o de los "equipos de proceso" que realizan tareas múltiples y secuenciales, sino también verticalmente. La compresión vertical significa que en el punto en que los empleados tenían que subir de jerarquía para pedir una respuesta, ahora no es necesario, porque toman sus propias decisiones. En vez de separar la toma de decisiones del trabajo real, ahora la toma de decisiones es parte de este trabajo.

La Reingeniería de procesos es un enfoque sistemático para mejorar radicalmente los procesos principales de un negocio y los procesos claves. La mejora discreta de la cartera de productos y servicios de una compañía o funciones aisladas, no se enfoca en la estrategia de la compañía y por consiguiente no puede conducir a una mejora radical.

Al pensar en los negocios como procesos y no como funciones, los administradores pueden enfocar sus esfuerzos para simplificar los procesos y crear valor con menos esfuerzo, en lugar de concentrarse en reducir el tamaño de las funciones para simplemente reducir los costos. Las reducciones de costos ocurrirán, cuando se eliminen actividades que no agregan valor a los procesos y a medida que se incrementa el nivel de eficiencia en los procesos. Un proceso esencial de un negocio crea valor por la capacidad competitiva que brinda a una compañía.

1.2.1. Bondades de la Reingeniería.

Los beneficios de la Reingeniería de procesos que una compañía puede obtener son:

- Reducción de costos.

La mejora de un proceso puede conducir a increíbles reducciones de los costos del mismo proceso y de procesos no esenciales más allá de lo que se puede lograr con los esfuerzos tradicionales de reducción de costos.

- Lograr la paridad o ser el mejor de su clase, igualar o superar una mejor práctica.

Dentro de los procesos del producto principal del negocio, se pretende llegar a ser con el esfuerzo de la Reingeniería el mejor de su clase, al mismo tiempo que se logra la paridad competitiva con los que en el pasado establecieron las normas y pusieron las reglas.

- Realizar un punto de innovación radical para lograr un dominio competitivo.

Intentar encontrar y realizar puntos de innovación radical, cambiar las reglas y crear la nueva definición de cómo ser el mejor de la clase para todos los que están tratando de llegar a serlo.

Entendemos por punto de innovación radical, una serie de actividades clave que cuando se realizan impulsan un aspecto esencial del negocio, con el objeto de superar a la competencia. Un punto de innovación radical es el logro de excelencia en una o más métricas del valor donde el mercado reconoce con claridad la ventaja y donde el resultado que sobreviene es un incremento desproporcionado y sostenido en la participación del mercado.

La definición y la búsqueda de puntos de innovación radical agregan una nueva dimensión a la vieja manera de definir la estrategia. Examinar los puntos de innovación radical potenciales ayuda a definir las tareas, actividades y finalmente los procesos que pueden conducir al logro del objetivo estratégico. De hecho, la búsqueda

de puntos de innovación radical redefine la estrategia del mercado al identificar no sólo el quién, qué y dónde, sino el cómo.

Existen cinco áreas de operaciones donde puede ocurrir un punto de innovación radical: mercado, diseño y apoyos de productos, cadena de valor, finanzas y sistemas de información.

Para localizar los puntos de innovación radical, definiremos lo que el cliente espera de un producto o servicio en los siguientes términos:

Robustez.

Se refiere a su idoneidad para el uso, facilidad de manufactura, e incluso para ser reciclado.

Precio.

Debe ir en línea con el valor percibido por el cliente en el producto o servicio y con los precios de las otras alternativas de la competencia.

Tiempo de entrega.

La oportunidad con que se provee un producto o servicio condiciona de manera importante la satisfacción del cliente o consumidor.

Flexibilidad.

Es la capacidad de responder de inmediato a la necesidad de un cliente lo que crea relaciones de muy largo plazo, entre el proveedor y el cliente.

Diseño de procesos.

Debe ir de acuerdo con las expectativas del cliente, buscando que todos los puntos de contacto con que se relacione, le proporcionen experiencias satisfactorias repetidas.

Confiabilidad.

Es la capacidad que tiene una empresa de comprometerse ante el cliente, y hacer cumplir sus compromisos.

Diferenciación/Opcionalidad.

Ofrecer ventajas competitivas, contando con las diferentes características buscadas por los clientes, que marquen la diferencia que tiene una empresa con la competencia.

Proacción ambiental.

Es el grado en que una industria y sus productos afectan o benefician al medio ambiente, en cuanto a elaboración, distribución y reciclaje de materiales.

Diseño de productos.

Es la forma en que la empresa reconoce las necesidades de los clientes y las interpreta satisfaciéndolas por medio de bienes y servicios.

Empatía de servicio.

Además de instalaciones adecuadas, se requiere atención afectuosa e individualizada que es fundamental para la percepción de la calidad del servicio hacia el cliente.

Sistemas de información.

Nos ayudan a llevar un mejor control del estado de los pedidos, estadísticas, flujo de información en general, aumentar el conocimiento, mejorar la toma de decisiones, disminuir la incertidumbre y agilizar procesos. Toda la información debe ser: accesible, comprensible, precisa, oportuna, clara, flexible, verificable, imparcial y cuantificable.

1.2.2. Condiciones de éxito.

Existen siete condiciones que deben formar parte del proceso de Reingeniería para que llegue a ser exitoso:

1.- Habilidad para orientar el proceso de Reingeniería de acuerdo con una metodología sistemática y amplia. Siempre que se inicie la Reingeniería en una empresa se deben elaborar diagramas detallados de los procesos para tener una clara idea de lo que está sucediendo.

2.- Administración coordinada del cambio para todas las funciones del negocio que se vean afectadas. La Reingeniería es una respuesta al cambio y si se aplica de manera correcta, es una metodología que requiere de algunos componentes como "marketing", planeación corporativa, iniciativas de calidad recursos humanos, finanzas, contabilidad, tecnología de información e inclusive la planta física. Un proyecto de Reingeniería no debe pasar por alto las áreas anteriores ya que puede fallar en la etapa de implementación, debido a la interdependencia que existe entre estas áreas.

3.- Habilidad para evaluar, planear e implementar el cambio sobre una base continua. Esto quiere decir que debe implementarse Reingeniería en algunos proyectos que proporcionen cambios paulatinamente y no querer reestructurar toda la corporación en un solo proyecto. Desde este punto de vista se reduce el riesgo y la demora en percibir utilidades lo que permite a la compañía mantenerse al margen de la competencia. Si se implementa de manera apropiada una metodología de Reingeniería puede mejorar en gran medida la eficacia de los esfuerzos de calidad al ayudar a controlar los procesos de trabajo total y, además a planear y evaluar el impacto de las mejoras.

4.- Habilidad para analizar el impacto total de los cambios propuestos. Debemos analizar la afectación que puede generar la implantación de Reingeniería, ya que es necesario comprender todas las relaciones en la organización y con base en esto cualquier cambio puede seguirse a través de sus asociaciones para determinar el impacto potencial total de una acción propuesta.

5.- Habilidad para visualizar y simular los cambios propuestos. Esto es, hacer un ensayo del nuevo proceso de Reingeniería, ya que esto es fundamental. El poder comparar los cambios y la evolución de proceso nos servirá a adelantarnos a cualquier evento no previsto. Lo ideal y dependiendo de cada caso sería tener un sistema de modelo computarizado para simular todas las alternativas.

6.- Habilidad para utilizar estos modelos sobre una base continua. Al contar con un simulador nos permitirá ver a largo plazo, por lo tanto, debemos dar seguimiento a los procesos y hacerlos flexibles para que puedan ser modificados ante cualquier circunstancia que no esté a nuestro alcance de cambiar y éstos no se vuelvan obsoletos.

7.- Habilidad para asociar entre sí todos los parámetros administrativos de la compañía. Contar con toda la información relevante, es de suma importancia ya que si ésta, no es oportuna, clara, veraz y además no la podemos relacionar, se amplía el margen de error al momento del análisis y toma de decisiones.

1.3. LA IMPORTANCIA DE LA GENTE

La Reingeniería no tendrá éxito a menos que su gente piense en grande en relación con el cambio⁷. La administración del cambio tiene que ser disciplinada, debe contar con metas específicas y cuantificables para el mejoramiento de la eficiencia. Se requiere asignar responsabilidades a la gente clave y buscar el compromiso con la misma. En Reingeniería debe ser aclarado el alcance de los proyectos con etapas y responsabilidades precisas.

Crear una cultura corporativa en una empresa es crear el ambiente de trabajo, crear la imagen institucional. No hay categorías aceptadas como generales para la cultura corporativa. Es más apropiado considerar la cultura como un conjunto de ciertas características que al mezclarse en diferentes grados constituiría la de cada

⁷Ibidem p.47

organización. La cultura tiene su mayor impacto en dos áreas: la relaciones interpersonales y el cambio.

El decir que recursos humanos no forma parte directa en el proceso, no significa que no participe de manera importante, sino todo lo contrario, ya que la infraestructura humana, debe estar constituida por especialistas en el área de desarrollo organizacional, relaciones interpersonales, capacitación, métodos para alcanzar el trabajo de equipo y de calidad. Esta infraestructura debe tener la filosofía de convencer a la gente de que el cambio no es malo, y por lo tanto lo motivaremos a dejar de trabajar con los viejos procesos y empezar con los nuevos.

La necesidad de vincular personal, entrenarlo, reubicarlo laboralmente, transferirlo, reestructurar partes de la organización, retirarlas o asesorarlas, surgen de la Reingeniería, por lo que el área de Recursos Humanos está involucrada desde el principio del proceso, y éste debe ser compatible con las políticas corporativas del personal.

La Reingeniería parece ser el medio para la reducción del personal, puesto que cualquier proceso de negocios que aumenta su eficiencia deberá alcanzar resultados elevados con el personal existente o los mismos resultados con menos empleados, sin afectarse en ningún caso la calidad. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que los problemas que se presentan cuando se utilizan otras formas de proyectos de cambio que tratan de incorporar reducciones de personal, afectan también a la Reingeniería. Estos problemas incluyen dificultades para retener al personal apropiado, la total pérdida de confianza en la gerencia, pérdida del conocimiento institucional, costos muy altos por el despido de los empleados e impacto adverso sobre la productividad. La reducción de personal puede exigir más tiempo que las demás actividades del proyecto del cambio y puede retrasar la implementación de otros cambios benéficos, lo cual plantea otro problema común.

Una de las consecuencias que puede ocasionar no tener a la gente correcta para la atención al cliente externo es perder calidad en el servicio. Aunque los datos que unos

u otros encontramos son muy diversos, existe una coincidencia en que la difusión de lo negativo es entre 12 y 20 veces mayor que la positiva, lo cual nos lleva a que una estadística del tipo: tres por ciento muy contentos, noventa y cinco por ciento normal y dos por ciento descontento, puede ser desastrosa; porque en cierto modo los dos descontentos anulan de 25 a 40 de los muy contentos⁸.

Diseñar un organigrama jerárquico debe ser con una sola orientación, y esto no es fácil. El organigrama debe especificar quién es cliente y quién es proveedor, para dar facilidad al trabajo, es decir, hacer una cadena ininterrumpida, comenzando desde el cliente externo hasta el proveedor externo, realizando la retroalimentación del trabajo.

El volteo de los organigramas conduce al aplanamiento de estructuras y a una disminución de niveles. Lo interesante es el cuidado que debemos tener al seleccionar a cada persona, para cada puesto, porque no podemos dejar a gente que no tenga la habilidad o el cuidado necesario con nuestro cliente externo, ya que las consecuencias pueden ser catastróficas por la imagen de servicio que otorga la empresa.

Se han realizado investigaciones acerca de los grandes capitales que invierte una empresa en la capacitación, esto se debe a que la empresa tiene que contar con la mejor gente.

No se trata de una capacitación generalista que trata de todo para toda la organización. Para éste proceso de calidad/servicio, hay herramientas específicas que ayudan a la auditoría de clientes y al convenio cliente-proveedor (la estadística básica, análisis de procesos, técnicas de manejo de equipo). La capacitación debe servir a objetivos concretos.⁹

⁸ ARANA, Rafael, GINEBRA, Joan, Dirección por Servicio, La otra calidad, México D.F., Ed. Mc Graw Hill, 1994, (ed 1), p. 47

⁹ Ibidem p. 169.

CAPITULO 2

METODOLOGIA DE LA REINGENIERIA

Antes de aplicar una metodología de Reingeniería conviene preguntarse qué procesos en el negocio son clave en su éxito o en su fracaso y atenderlos. Debemos dar prioridades a los procesos, y debemos seleccionar los que impacten de manera positiva a la empresa.

El uso de una metodología demasiado estricta puede matar el sentido de innovación y la posibilidad de romper con esquemas anteriores. La Reingeniería se basa en una guía metodológica, pero no se trata de una receta de cocina, y aquí deben dejarse márgenes para la libertad y la imaginación creativa. Sin embargo, el participante promedio de un proyecto requiere, un modesto nivel de conocimiento sobre comportamiento organizacional.

Uno de los aspectos llamativos de la Reingeniería es que premia la creatividad y sobre todo su énfasis en el descubrimiento y superación de los paradigmas, entendidos como conceptos, reglas o procedimientos tenidos siempre como esenciales o inamovibles, pero que pierden sentido o pueden ser eliminados cuando se analizan desde una óptica nueva o revolucionaria. Así pueden sustituirse formas, trámites,

estructuras, vistos buenos, sellos y otras intervenciones que no sólo contribuyen a mejorar el servicio sino que no aportan valor alguno y lo encarecen.

Los esfuerzos del cambio no sólo están en Reingeniería, en la invención de nuevas técnicas administrativas, sino también a lo largo de mucho tiempo la ingeniería industrial, los estudios de tiempo y movimiento, la economía administrativa, la investigación de operaciones y los análisis de sistemas han estado relacionados con los procesos de negocios, para interactuar y dar como resultado una sola empresa.

Aunque la secuencia puede variar dependiendo de cada empresa y de que si se contratan consultores externos, sus principios generales son comúnmente aceptados. Lo que es importante señalar es que debe existir un equipo o departamento que se dedique específicamente a controlar el desarrollo global del proceso.

2.1. IDENTIFICACION

Para poder avanzar en esta parte, tenemos que saber en qué posición estamos dentro del mercado y hacer un análisis con una evaluación realista de la posición que ocupa la empresa.

2.1.1. Auditoría de Clientes.

La auditoría de clientes nos da el RUMBO y el CAMINO que nos permitan ser competitivos en términos nacionales e internacionales. Nos da el estatus de los servicios que dan los clientes y proveedores internos y externos, y nos permite descubrir expectativas, áreas de valor agregado, necesidades y oportunidades de mejora.

La diferencia entre el rumbo y el camino está determinado por clientes externos y clientes internos respectivamente, debido a que el externo nos dice lo que quiere y el interno determina la manera de hacerlo.

La auditoría a **clientes externos** consiste en utilizar la entrevista larga, no estructurada y registrada. Conviene hacer algunas advertencias metodológicas:

1. Preguntar mucho
2. Debe procurarse que a lo largo del programa de auditoría, esté presente gente de la planta, o de administración, o de finanzas, o de sistemas según los departamentos involucrados.
3. Debemos sensibilizarnos para no dar por correcto lo que sea habitual o normal en el trato de la empresa con el cliente.

El **rumbo** lo definen tres variables:

1. Posición en el mercado.
2. Necesidades insatisfechas de clientes externos.
3. Comparación con la competencia (mejores prácticas internacionales).

Las necesidades del cliente, más las mejores prácticas de la competencia, definen las **VARIABLES CRITICAS EXTERNAS**, que son aquéllas que requieren control y vigilancia muy estrictos para lograr el objetivo (¿Qué es exactamente lo que quiere el cliente?).

Aquí se ve que no interesan en principio todos los procesos, sino aquéllos que afectan la percepción del cliente externo, bajo el principio de que los clientes, al preferirnos a nosotros van a tener ventajas, en términos de negocio.

La metodología a seguir para las auditorías externas depende de lo que queramos saber del cliente: descubrir, investigar o constatar.

Descubrir: Entrevista larga no estructurada y no registrada.

Investigar: Comparación de las mejores prácticas a nivel internacional

Constatar: Encuestas, cuestionarios y estadísticas

La auditoría de **clientes internos** funciona en la medida de servir a alguien, satisfacer necesidades del cliente interno y, a través de ello vincularse con las necesidades del cliente externo. Si en conjunto nos enfocamos a servir al cliente externo y en cada punto se enfocan los proveedores internos a servir al cliente, la empresa logrará el grado de calidad total, grado que se alcanza cuando el enfoque a las necesidades del cliente externo tiene lugar en forma permanente. Todos somos clientes de alguien y proveedores de otros. Esta dualidad transforma actitudes y facilita el nuevo enfoque. Y cuanto más alto se está en la organización, se es más importante, no por mandar sino por servir a muchos; el más importante es el que más clientes internos tiene; ésta es la premisa del director general.

El **camino** lo definen dos variables:

1. *Requerimientos de clientes internos para satisfacer las necesidades de los clientes externos.*
2. *Reducción de costos de no calidad, de cara a la satisfacción de las necesidades de los clientes externos y al logro de costos en términos internacionales.*

Los costos de no calidad que producen nuestro proceso y los gastos que no nos permiten competir en términos internacionales, definen las **VARIABLES CRITICAS INTERNAS**.

Las variables críticas externas menos las variables críticas internas y la capacidad de nuestro proceso para lograr lo que el cliente quiere y competir en términos internacionales define el diferencial de competitividad, que es el punto de partida en la Mejora Continua y en la Reingeniería de Procesos.

2.1.2. Equipo de Proyecto.

Las compañías no hacen la Reingeniería, la hacen las personas dentro de las compañías. De la manera que las empresas seleccionen y organicen a la gente que estará directamente involucrada con la Reingeniería depende el éxito o fracaso del proyecto. Es fundamental que dentro del equipo de Reingeniería se cuente con una o varias personas que influyan directamente en el cuerpo directivo de la organización y que sepan vender los cambios en contra del rechazo natural al cambio que existe en la empresa. Un equipo que no cuente con este apoyo, difícilmente podrá mover a la empresa.

Líder del Proyecto. Se asigna el proyecto a la persona que lo conducirá desde un punto de vista metodológico, sus responsabilidades son:

1. Asegurarse de que se cumplan los objetivos globales del proceso y de que la mejoras implementadas dentro del proceso no afecten negativamente a otros procesos.
2. Coordinar el cumplimiento de cada uno de los pasos de esta etapa del modelo dándole un seguimiento directo hasta que el proceso mejorado o cambiado radicalmente se integre en la gestión normal de la organización y su desarrollo sea autogobernable.

Un fuerte compromiso de los directivos con la calidad en el servicio vigoriza y estimula a la organización a perfeccionar su nivel de servicio. El verdadero servicio crea una tónica de excelencia que prevalece sobre las complejidades operativas, sobre las presiones externas que genera el mercado o sobre cualquier otra barrera que exista y que pudiese afectar a la calidad del servicio.

No es sencillo designar a alguien como "líder de proyecto" ya que se requieren características muy especiales que impulsen a su equipo de trabajo, tales como :

- Capacidad. Debe tener la habilidad, el oficio, el conocimiento y carácter para inducir a la gente, con esto podemos reducir el nivel de capacitación.
- Etica. En los tiempos que estamos viviendo, la ausencia de ética de negocios, de la buena voluntad de la gente, la ausencia de cariño por los demás, nos conlleva a una continua desconfianza con toda la gente que nos rodea, he ahí la importancia de actuar de buena fe. Un líder debe demostrar que busca el bienestar de su gente.
- Compromiso. El saber motivar y crear una ilusión en la gente que está dentro de nuestro equipo es vital, porque la gente hará las cosas con agrado, paciencia, e inteligencia. Crear la conciencia de hacer el trabajo bien, de otorgar un buen servicio hará que la gente se sienta satisfecha con lo que hace.

Dueño de Proceso. Se elige a la persona que tenga las siguientes características de compromiso y liderazgo:

- Visibilidad en el impacto y en el alcance de los proyectos.
- Función de venta del cambio en toda la organización en cuestión de imagen interna y externa.
- La jerarquía como punto indispensable: poder de investidura.
- Involucramiento más intenso que extenso.
- Obsesión por el largo plazo y pasión por la ejecución.
- Eliminar de raíz cualquier actitud que cuestione la importancia de lo que se está haciendo.
- Ser el bastión ante la incredulidad y el cinismo.
- Más animador que ejecutor.
- Comunicar en exceso.
- Más testimonio en cuanto a calidad y servicio que "rollo".
- Hacer que se hable estrictamente un lenguaje común y único.

Estas características en conjunto son la base para dar impulso al equipo de trabajo encargado de desarrollar e implantar los cambios necesarios en el proceso.

Es el responsable directo del cumplimiento del proceso en cuanto a tiempo, costo, calidad, a lo largo y ancho de la organización.

Hasta aquí, podemos establecer que se necesita del compromiso y liderazgo de los directores de la organización, para que una vez conociendo las necesidades del cliente externo y las carencias de los clientes y proveedores internos (auditoría de clientes), para analizar y rediseñar los procesos, con el objetivo de eliminar el diferencial de competitividad.

2.2. DIAGNOSTICO

2.2.1. Objetivo.

Las variables críticas externas e internas definen el objetivo de un proyecto y no es el resultado de un vistazo al mercado para ver que se encuentra. Estas variables nos dan a conocer el resultado del proyecto antes de empezar.

También representan un parámetro de comparación con la situación actual al ser el inicio de la medición de nuestra capacidad y obtener como resultado el monitoreo de la reducción del diferencial de competitividad.

Los objetivos deben ser claros, alcanzables y medibles. Deben estar por escrito y estableciendo responsabilidades de cada una de las partes. Cada objetivo debe estar dirigido a optimizar las variables críticas.

2.2.2. Fotografía del proceso.

Se realiza una descripción gráfica de toda la secuencia de actividades del proceso, platicando con todas las personas de cada uno de los departamentos que intervienen en el proceso, y se siguen los siguientes pasos:

- Se divide la hoja en tantas secciones como departamentos existan.
- Se grafican las actividades siguiendo todos los lugares y personas que tienen contacto con el proceso, respetando la secuencia de actividades, los departamentos, los tiempos y horarios en los que se realizan.
- Para cada una de las actividades graficadas en la fotografía, se debe tener una descripción detallada que debe incluir (a) qué procedimiento se sigue, (b) en cuánto tiempo se realiza, (c) la información y papelería que se maneja, (d) qué se mide y cómo, (e) quién interviene y (f) qué posibles desviaciones, alternativas y problemas se pueden presentar.
- Se valida toda la información obtenida presentándola a las personas involucradas en forma de flujo, distinguiendo claramente las relaciones cliente-proveedor tanto externas como internas.
- En base al objetivo del proyecto se diseñan los medidores; por ejemplo: si se trata de reducir el tiempo de todo un proceso, se medirá el tiempo que se tarda cada etapa del proceso en agregarle valor a los insumos; si se trata de reducir costos, se medirán los costos agregados al proceso.
- Se implantan los medidores el tiempo necesario para que se tenga una fotografía real del proceso validando de forma vivencial los datos obtenidos. En este paso quien mide es el líder del proyecto, pues se espera que el proceso se realice normalmente sin interferencias extraordinarias a la labor diaria.
- Se identifican los costos de no calidad, siempre en función del objetivo del proyecto, lo que nos va permitir más adelante obtener "Convenios Cliente-Proveedor Básicos".
- Se enumeran las mejoras que en esta etapa de análisis ya se le podrían hacer al proceso.

2.2.3. Presentación inicial.

Se presenta ante las personas involucradas en el proceso (a todos los niveles de decisión), el por qué es necesario trabajar en llegar al objetivo (si es que no hay convencimiento). Esta es una labor de venta del proyecto en donde se presentan gráficamente los hechos que fundamentan el diferencial de competitividad y que, de forma patente nos impulsan a cambiar.

En esta junta se trata de presentar todos los hechos del proceso y plantearle a todo el grupo un mismo objetivo, de tal manera que ya no se peleen entre sí departamentos funcionales, sino que todos se peleen contra el proceso: este trabajo consiste en dar elementos objetivos, pues gente razonablemente inteligente ante iguales hechos, tomará razonablemente las mismas decisiones, aplicándole sentido común.

En este sentido, el proceso es el medio por el cual la gente se va a comunicar para llegar a un objetivo.

Es importante que en el detalle de la fotografía del proceso no se llegue al grado de perderse en particularidades, ya que se corre el riesgo de hacer mejoras incrementales, en vez de Reingeniería.

2.3. REDISEÑO

El proceso de rediseño se convierte en una actividad de elaboración de un modelo reduciéndose las conjeturas al mínimo. Diseñar modelos poco a poco nos mostrará intentos reales para diseñar el proceso final. Los dueños de proceso deben revisar cada versión del modelo para asegurar que las funciones de trabajo se faciliten de manera adecuada. También los cambios están sujetos a los análisis de costos y de tiempo para poder comprobar el logro de metas cuantificadas.

Utilizar papel o sistemas computarizados para la simulación del nuevo modelo, sirve a la empresa mucho más que aplicar pruebas de ensayo y error. Por lo general, cuando se aplica la Reingeniería se piensa que ésta debe ser casi perfecta, porque posteriormente sólo se harán pequeñas modificaciones. Cuando el proceso de elaboración del modelo ha producido un diseño satisfactorio, el resultado será un diagrama de la nueva operación de negocios en el mismo formato del diagrama del negocio actual. Este diagrama será comprensible porque estará escrito en términos de la forma como se realizarán las actividades. El proyecto producirá diseños de proceso de negocios que probablemente funcionarán muy bien, que además han sido revisados por los directivos que trabajarán en ellos y que podrán implementarse con facilidad.

Los nuevos procesos necesitarán más que un organigrama y un diagrama de flujo de los nuevos trabajos, serán expertos en capacitación, personal, tecnología de información, "marketing", contabilidad y finanzas. Examinarán el diseño del nuevo negocio para determinar las nuevas necesidades de apoyo para estas áreas. En general estos elementos de apoyo se ponen en servicio después de que el proceso de negocios ha entrado en operación.

En cualquier tamaño de empresa, la tecnología de información, tiene la prioridad dentro del diseño, ya que nos ahorra tiempo y por lo tanto reducimos costos. Además que la importancia de la información aumentará cuando la ventaja competitiva se fundamente en mayor medida en el manejo creativo de esa información.

Es mucho mejor utilizar la información del cliente para determinar las necesidades futuras que usar los propios datos internos para manejar y pronosticar sus necesidades. Esto puede eliminar por completo la necesidad de pronóstico y cuando esto sucede, así mismo se suprime la posibilidad de pronosticar errores.¹⁰

¹⁰ WALLACE, Thomas, Estrategia guiada por el cliente, Ed. Panorama, México D.F., (ed 1), p.p. 54.

2.4. IMPLEMENTACION

Es la etapa más delicada y con más alto índice de fracasos, porque significa llevar los proyectos a la práctica. Involucra toda la organización y hasta la cultura de la empresa, las normas de la evaluación, las compensaciones de los trabajadores, entre otros. Aquí se utilizan estrategias motivacionales y de administración del cambio. En esta fase es importante involucrar al mayor número de gente en equipos que estará implementando el proceso. En ocasiones puede ser interesante hacer un ensayo piloto. La transición debe ser bien planeada, con buena comunicación para que los participantes sepan por qué se está haciendo, qué va a pasar y qué metas se espera alcanzar. Si esto no se explica habrá una importante dosis de incertidumbre e inseguridad.

Para efectos de este trabajo tomaremos la representación gráfica que tradicionalmente ha utilizado Bital para llevar control del conjunto de actividades necesarias para implementar un proyecto. Esta representación de compromisos, responsables y fechas ha recibido el nombre de "Cascada de Compromisos" y más adelante se describe a detalle.

2.4.1. Elaboración de la cascada de compromisos.

Los compromisos y objetivos necesarios para llevar a cabo el rediseño final del proceso, se deben documentar en una "cascada" en donde se presenten los compromisos a los que se lleguen y sea el punto de partida para darle seguimiento al desarrollo del proyecto.

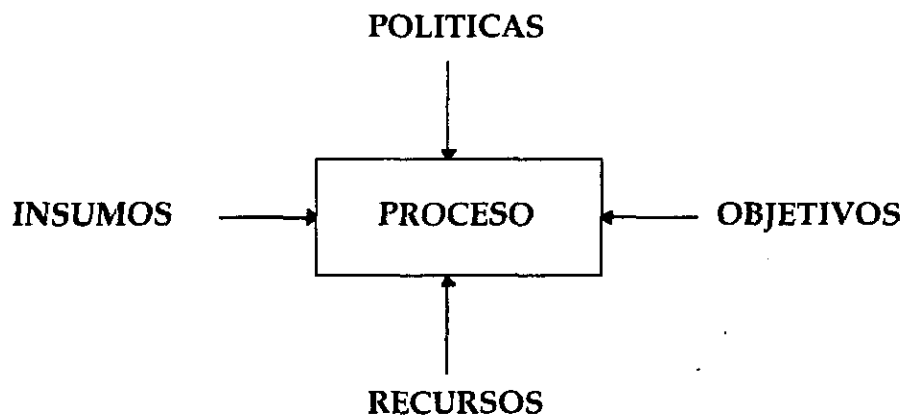
- La herramienta de la cascada. Los procedimientos de avance que definen el logro de los objetivos son:

- Precisar
- Enseñar
- Medir

- Premiar
- Castigar

Con estos cinco elementos se puede garantizar el éxito de un proyecto.

La herramienta que reúne estos procedimientos de avance es la cascada. La cascada es un flujo en donde se especifica de qué manera impacta el cumplimiento de los compromisos o tareas de las personas involucradas en el logro de un objetivo concreto, tomando como base gráfica el siguiente esquema de presentación:



Así, a los insumos se les agrega valor en el proceso para llegar a los objetivos, guiados por las políticas y basados en los recursos.

Para cada subproceso (conjunto de etapas relacionadas en un objetivo parcial):

- Se definen como insumos los compromisos que contribuyen al proceso para el logro del objetivo parcial, indicando abajo de cada uno de éstos las iniciales de las personas que forman parte del equipo que tiene que cumplir el compromiso.
- Se subraya al responsable del equipo y se indica la fecha en que se espera el cumplimiento. Las iniciales de los responsables se indican a un lado de la cascada.

- Se relacionan conjunto de subprocesos entre sí, mostrándose los objetivos parciales y el objetivo final y se escriben por arriba de cada subproceso las políticas que guían el desarrollo de todo el proceso.
- En juntas periódicas de presentación de desarrollo del proyecto se muestra la evaluación de la gestión de cada compromiso.
- A los compromisos no cumplidos, se les calcula el costo de no calidad y se presentan en la cascada evaluada, identificando en cada uno de ellos las consecuencias en tiempo, costo y servicio de no haberlo cumplido.

De esta manera, la cascada reúne los procedimientos de avance para el logro del objetivo de un proceso o proyecto específico:

- Precisa: porque indica exactamente lo que se espera de la gente en los objetivos y la forma de lograrlos siguiendo las políticas.
- Enseña: porque muestra a la gente su trabajo como parte de un proceso para satisfacer un objetivo de cara a las necesidades del cliente, que es la nueva visión que se espera tenga la gente de su trabajo.
- Premia y castiga: porque en la presentación de evaluación del proyecto, se ve claramente el impacto en el logro de los objetivos de quién hizo bien o mal su trabajo.

El costo de no calidad de los compromisos y el trabajo extraordinario de los afectados por quienes no cumplieron con su trabajo, son los parámetros para la evaluación de las personas.

Con el uso de la cascada de compromisos se asegura que se llegue a un objetivo de tiempo, de costo o de servicio. Aquí pueden entrar objetivos que signifiquen cambios radicales en la organización, definiendo entonces un proyecto de Reingeniería.

La mejora continua junto con los cambios radicales de Reingeniería son los dos medios que usamos para eliminar el diferencial de competitividad.

2.4.2. Convenios cliente-proveedor.

Las contribuciones individuales al proceso vistas en forma de cascada, identifican los puntos de convenio cliente-proveedor, que sustituyen los manuales de procedimientos convencionales y se convierten en convenios vivos en constante revisión, teniendo las adecuaciones de la magnitud y frecuencia que dicta el mercado.

En los convenios cliente-proveedor se hacen explícitos los compromisos para lograr un objetivo determinado, incluso se firman por los involucrados y se controlan y evidencian a través de los medidores.

Los medidores se controlan estadísticamente, comparando la gestión actual con una base de gestión histórica y con el objetivo determinado en el convenio: la diferencia entre la gestión actual y la gestión histórica determina el avance de mejora y la diferencia entre la gestión actual y el objetivo, define el costo de no calidad, indicadores de satisfacción que ayudan a identificar las acciones y actitudes que contribuyen o no al proceso.

El resumen estadístico de los medidores debe ser publicado de manera muy gráfica en el área de trabajo de las personas involucradas, para que vean el desarrollo de su contribución al proceso. Así, las peticiones internas entre clientes y proveedores deben ser soportadas estadísticamente, con medidores, no anecdóticamente.

CAPITULO 3

APLICACION DE LA METODOLOGIA

3.1. IDENTIFICACION.

Después de que el Banco Internacional fue vendido por el Gobierno de México a sus actuales dueños, cambió su nombre comercial a Bital, y se fijó el compromiso de llevar a la Institución a ser líder en el sistema bancario mexicano. Para este efecto, Bital llevó a cabo cambios radicales en su estructura, procesos y estrategias. Estos cambios eran radicales y debían ser protagonizados por la dirección, ya que involucraban a toda la institución. Dentro de los cambios más importantes en estructura de la organización, se llevó a cabo una segmentación de la estructura de banca, diferenciando estructuras y medios orientados a atender a los diferentes tipos de clientes según su razón social y montos de inversión. Estos segmentos comenzaron a trabajar sobre la base operativa que el banco tenía, y después de unos meses se hizo evidente la necesidad de hacer un cambio general en los procesos para adecuarlos a las nuevas necesidades de los clientes del banco. Para tal efecto la dirección general del banco, convocó a una reunión a los directivos de segmento, con el fin de analizar cuales eran los procesos clave que presentaban más problemas y cuáles debían ser modificados con miras a ofrecer el mejor servicio en base a lo que otros bancos podían

ofrecer. Entre las conclusiones a las que se llegó, los segmentos coincidieron en que el proceso de distribución de la papelería era uno de los procesos que debería ser modificado para ofrecer el mejor servicio.

No se puede hablar de un rediseño de distribución de papelería, sin tomar en cuenta los costos involucrados en este proceso. El primer interesado en la reducción de costos derivados de este proceso fue la dirección, y a mediados de 1994, con el apoyo de la dirección, se planteó la necesidad de rediseñarlo. El problema parecía simple y se resumía en reducir los costos mediante un sistema eficiente de suministros que se adecuara al esquema y necesidades del banco. El costo del proceso está representado por la distribución y el material distribuido. El esquema debía ser flexible y adaptarse a las necesidades cambiantes de una organización con fuertes proyecciones de crecimiento.

3.1.1. Auditoría de Clientes.

3.1.1.1. Auditoría de clientes externos.

Lo normal es que en un Banco, siempre exista papelería para que el cliente pueda efectuar todas las operaciones que requiera. Esto resulta evidente, y no constituye un parámetro que pueda hacer la diferencia entre un banco y otro. Sin embargo, si un cliente se encuentra con que en su banco no hay contratos de apertura de cuenta, fichas de depósito, de retiro, u otro formato indispensable, es evidente que la imagen del banco percibida por el cliente no será muy buena, aún más, tan sólo pensar en que un banco no puede proporcionar al cliente ni aquellos elementos mínimos indispensables para la operación diaria, obliga al cliente a inferir que nunca podrá esperar servicios superiores a los de otras instituciones. Esto constituye un grave motivo que hace pensar al cliente si su elección para invertir su dinero ha sido la mejor. Este proceso se convierte en una variable crítica si tomamos en cuenta que el número de comentarios que un cliente suele hacer respecto a un mal servicio que recibió, guarda una

proporción de dieciséis a uno contra los comentarios que se suelen hacer por recibir un servicio eficiente. Además, ante la perspectiva de crecimiento que presenta Bital, no puede permitirse este tipo de errores que influyen directamente en el número de clientes que quiere captar y retener.

Hasta hace unos meses, las empresas de servicio en México podían permitirse no dar un servicio perfecto, atribuyendo los problemas al sistema, procedimientos, políticas, clima y otros muchos pretextos que a fin de cuentas no resolvían las necesidades del cliente. Hoy, a raíz de la apertura de los mercados, el cliente se ha vuelto más exigente al tener más opciones y al descubrir en las nuevas empresas, que puede exigir y decidir qué productos y servicios son los que prevalecerán en el mercado. En este contexto, Bital sabe que debe cuidar al cliente y debido a esto, está rediseñando todos sus procesos dirigiéndolos para dar un servicio total al cliente. En este servicio podemos diferenciar dos partes:

- La primera, es el proceso diario de depósitos, retiros y operaciones generales que puede hacer un cliente en ventanilla.
- La segunda, son aquellas actividades que el cliente realiza en forma ocasional, tal como abrir una cuenta, tramitar una aclaración o hacer una consulta sobre una inversión específica.

Para el primer caso, damos por hecho que un banco debe estar preparado para resolver eficientemente las necesidades del cliente, ya que de lo contrario, ni siquiera estará en posición de competir en el negocio. Para el segundo caso, se deben plantear procesos que hagan fácil el trabajo del personal que atiende al cliente, de forma que puedan resolver los problemas, dar información al cliente, dar garantías reales en cuanto a tiempo de respuesta o respuesta inmediata en lo posible.

Lograr procesos con estas características no es sencillo y exige una colaboración total por parte de toda la organización. En un proceso de estas características no hay holguras ni podemos permitir que algún elemento del servicio no funcione. Algunos

de los elementos a los que nos referimos incluyen el trato amable al cliente, procesos estándar en las diferentes sucursales, tiempos de garantía y exceso de información. Un elemento tan simple como la papelería puede, en un momento dado, romper con todo el esfuerzo de servicio y hacer inútil el trabajo de dar el mejor servicio, en caso de que no esté en el momento que sea requerido.

En realidad, en este momento, no existen quejas de nuestros clientes respecto a la carencia de papelería para realizar sus operaciones bancarias. Este es un punto muy delicado, pues una carencia de este material, se da en forma ocasional y es difícil que un cliente pueda plantearle una queja de esta naturaleza a un directivo. En realidad, antes de levantar una queja, el cliente prefiere evitarse la pena de discutir dirigiéndose a otra sucursal a efectuar sus movimientos. Esto constituye una falla en el servicio que ante la apertura comercial, no será soportada por el cliente.

Los estándares internacionales de servicio, en este aspecto, son claros y evidentes. No pueden faltar los insumos necesarios para que, en un banco, el cliente realice todas sus operaciones, y los ejecutivos y áreas operativas tengan todas las herramientas para dar una atención total al cliente.

3.1.1.2. Auditoría de clientes internos.

Como clientes internos hemos identificado a la sucursal (ya que debe proporcionar papelería al cliente final), a los departamentos operativos y al área de Adquisiciones.

Posteriormente explicaremos las funciones básicas de las primeras dos estructuras. Entre las responsabilidades del área de adquisiciones están las siguientes: conseguir todos los insumos del banco, investigar constantemente que proveedor ofrece la mejor calidad y el mejor precio, regular las solicitudes de nuevo equipamiento, estandarizar y regular el uso de formatos bancarios, regular las relaciones con proveedores, poner los medios para hacer recepción de solicitudes de papelería, envío

de papelería a todo el banco por medio de los almacenes que tiene a su cargo, llevar estadísticas y medidores de consumo, inventarios y costos en general, entre otros.

Entre las necesidades de las sucursales y departamentos operativos, se encuentran tener un surtido eficiente de papelería, tener un catálogo vigente de artículos con información de cada uno, poder determinar sus propios requerimientos y no que lo haga un tercero.

Mientras las necesidades de departamentos operativos y sucursales se dirigen más a tener responsabilidad y autonomía para solicitudes de papelería, con la seguridad de que ésta les será surtida, las necesidades de Adquisiciones se apegan más a evitar los costos y problemas derivados del reto que supone distribuir periódicamente artículos a nivel nacional. Estos requerimientos incluyen contar con un proceso eficiente para vigilar el consumo, reducir los costos debidos a la distribución, reducir los costos debidos al mantenimiento de inventarios, control de inventarios, proceso eficiente de solicitud de insumos, catálogo de artículos único y vigente a nivel nacional, flexibilidad para dar altas, bajas y modificaciones a los formatos del catálogo.

Con estos antecedentes estamos en posición de identificar las variables internas y externas que tomaremos en cuenta para el rediseño del proceso.

3.2. DIAGNOSTICO.

3.2.1. Objetivo.

En base a la auditoría de clientes se puede identificar como la variable crítica externa, la existencia permanente de todos los artículos que el cliente necesita para su operación. Las variables críticas internas son: el costo global de distribución, la flexibilidad y eficiencia del proceso para surtir papelería al banco, facilidad para generar y utilizar información respecto a estadísticas de consumo y asignación de costos por cliente.

Tomando las variables críticas podemos definir los objetivos que buscamos con el rediseño del proceso:

- Disminuir los costos de inventariar.
- Disminuir los costos de distribuir.
- Controlar los pedidos desde que se solicitan hasta que se entregan.
- Disminuir los costos debidos a consumo de papelería.
- Estandarizar el catálogo de papelería a nivel nacional.
- Dar facultad al cliente para que responsablemente solicite lo que necesita de papelería.
- Automatizar la generación de información estadística.
- Automatizar la contabilidad descargando las partidas a los centros contables que correspondan.
- Eficientar el proceso actual de suministro de pedidos de papelería.

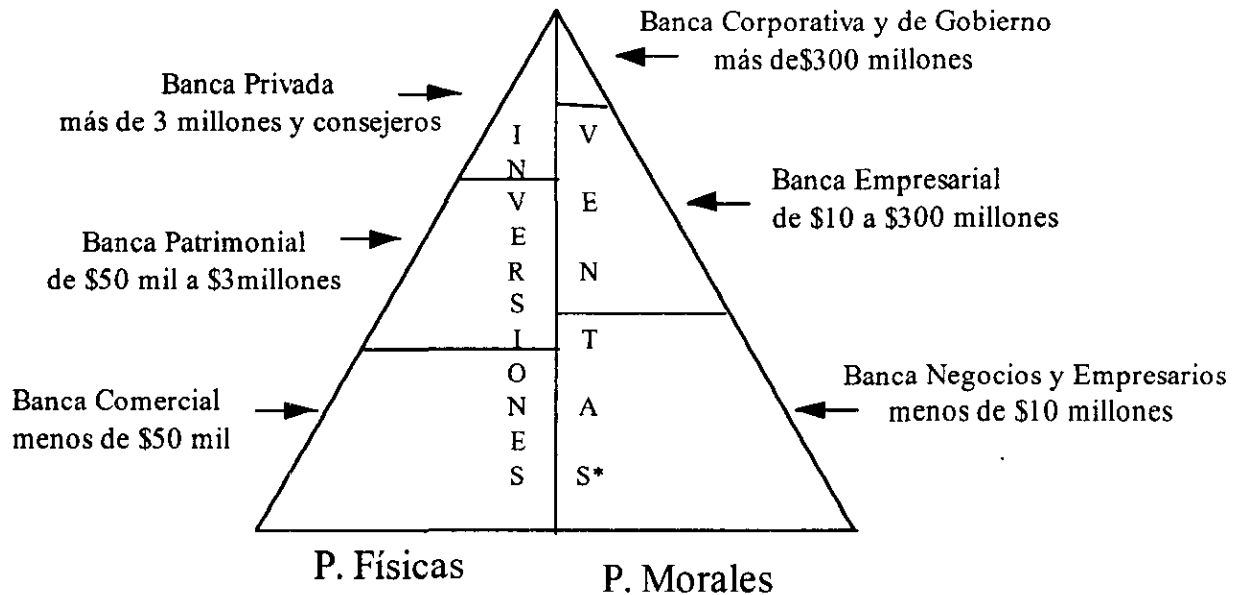
3.2.2. Fotografía del proceso.

3.2.2.1. Segmentación.

Si queremos pensar en un proceso de distribución de papelería para las sucursales de un banco, no podemos dejar a un lado el esquema de distribución para el resto de las áreas, ya que si no contemplamos esto, tendremos una visión parcial y fraccionada del negocio que nos hará caer en costos excesivos y procedimientos parciales y heterogéneos según el área a la que se apliquen.

Para analizar una posible solución del problema al que nos enfrentamos, debemos conocer muy bien el esquema de la organización, así como su segmentación, funciones, ubicación y objetivos. Dentro del esquema de Bital, podemos diferenciar claramente dos principales estructuras: Banca y Operaciones. A continuación exponemos el esquema general de estas estructuras. Ver esquema 3.1

Segmentación de la Banca



*VENTAS ANUALES

ESQUEMA 3.1

BANCA: Entendemos por Banca, a todas aquellas estructuras o segmentos, que tienen trato directo con el cliente, y que debido a sus funciones de venta tienen estructuras de dirección, mercadotecnia, y ventas. La estructura de Banca está dividida en segmentos según criterios de monto de inversión, ventas y tipo de clientes a los que está dirigido. Ver tabla 3.1.

OPERACIONES: Las áreas operativas fueron diseñadas para dar soporte a todos los procesos que se originan a partir de los servicios que ofrece Banca. Estos departamentos están distribuidos según la tabla 3.2.

	LOCALIZACION	NUMERO DE UBICACIONES	ORGANIZACION	TIPO DE CLIENTES	TIPO DE PAPELERIA
B. Comercial	Sucursales independientes distribuidas en todo el país.	1111	2 direcciones / 60 coordinaciones	Personas físicas y personas morales	Operativa, promocional y de escritorio
B. Patrimonial	Ejecutivos distribuidos en algunas sucursales de B. Comercial	285	4 direcciones / 25 coordinaciones	Personas físicas y personas morales	= 90% de la papelería de Bca. Comercial + Carpetas especiales + formatos especiales
B. Privada	Sucursales independientes distribuidas en las principales plazas	5	1 dirección / 5 sucursales	Personas físicas y personas morales	= 100% de la papelería de Bca. Comercial + 10 formatos.
Negocios y Empresarios	Ejecutivos distribuidos en algunas sucursales de B. Comercial	380	5 direcciones / 39 subdirecciones	Empresas pequeñas o personas físicas con act. emp.	= 60% de la papelería de Bca. Comercial + 30 formatos.
B. Empresarial	Oficinas localizadas junto a sucursales de B. Comercial	49	7 direcciones / 41 subdirecciones / 8 oficinas	Grandes empresas	= 15% del catálogo de Bca. Comercial
B. Corporativa	Una oficina en México y otra en Monterrey	2	1 subdirección / 2 oficinas	Grupos de empresas y corporativos.	= 15% del catálogo de Bca. Comercial
B. de Gobierno	Oficinas localizadas junto a B. Comercial, una oficina por cada estado.	26	2 direcciones / 4 subdirecciones / 26 ejecutivos / 14 asesores	Dependencias del gobierno	= 15% del catálogo de Bca. Comercial

TABLA 3.1

3.2.2.2. Almacenamiento.

Hasta finales de 1995, Bital distribuía su papelería por medio de ocho almacenes localizados en la zona metropolitana, Guadalajara, Hermosillo, Tijuana, Monterrey, Puebla, Villahermosa y Mérida. Entre otras actividades, estos almacenes se ocupaban de distribuir papelería y equipo de escritorio a cada una de las sucursales y a los diferentes departamentos operativos. El banco contaba con 618 sucursales, y cada almacén se ocupaba de atender las necesidades de un grupo determinado de sucursales y departamentos pertenecientes a cada región. Ver tabla 3.3.

ESTADO	CIUDAD	NO. DE DEPTOS	ESTADO	CIUDAD	NO. DE DEPTOS
D.F. y Edo de Mex	Zona metropolitana	318	Sonora	Hermosillo	36
Jalisco	Guadalajara	51	Sonora	Cd. Obregón	21
Nuevo León	Monterrey	79	Sinaloa	Culiacan	23
Aguascalientes	Aguascalientes	14	Sinaloa	Mazatlán	5
San Luis Potosí	San Luis Potosí	9	Yucatán	Merida	32
Michoacán	Morelia	15	Puebla	Puebla	38
Querétaro	Querétaro	17	Veracruz	Veracruz	24
Guanajuato	Celaya	7	Veracruz	Jalapa	2
Chihuahua	Chihuahua	23	Veracruz	Coatzacoalcos	1
Chihuahua	Cd. Juárez	18	Baja California Norte	Tijuana	29
Durango	Durango	8	Baja California Norte	Mexicali	18
Coahuila	Saltillo	20	Baja California Norte	Ensenada	6
Tamaulipas	Matamoros	13	Tabasco	Villahermosa	24
Tamaulipas	Nuevo Laredo	5	Chiapas	Tuxtla Gutierrez	17
Tamaulipas	Tampico	15	Campeche	Campeche	2
Tamaulipas	Torreon	25			

TABLA 3.2

ALMACEN	NO. SUCURSALES	DEPTOS. OPERATIVOS
Puebla	45	30
Zona Metropolitana	235	373
Guadalajara	144	293
Monterrey	59	90
Hermosillo	50	56
Tijuana	53	28
Villahermosa	23	21
Mérida	14	24

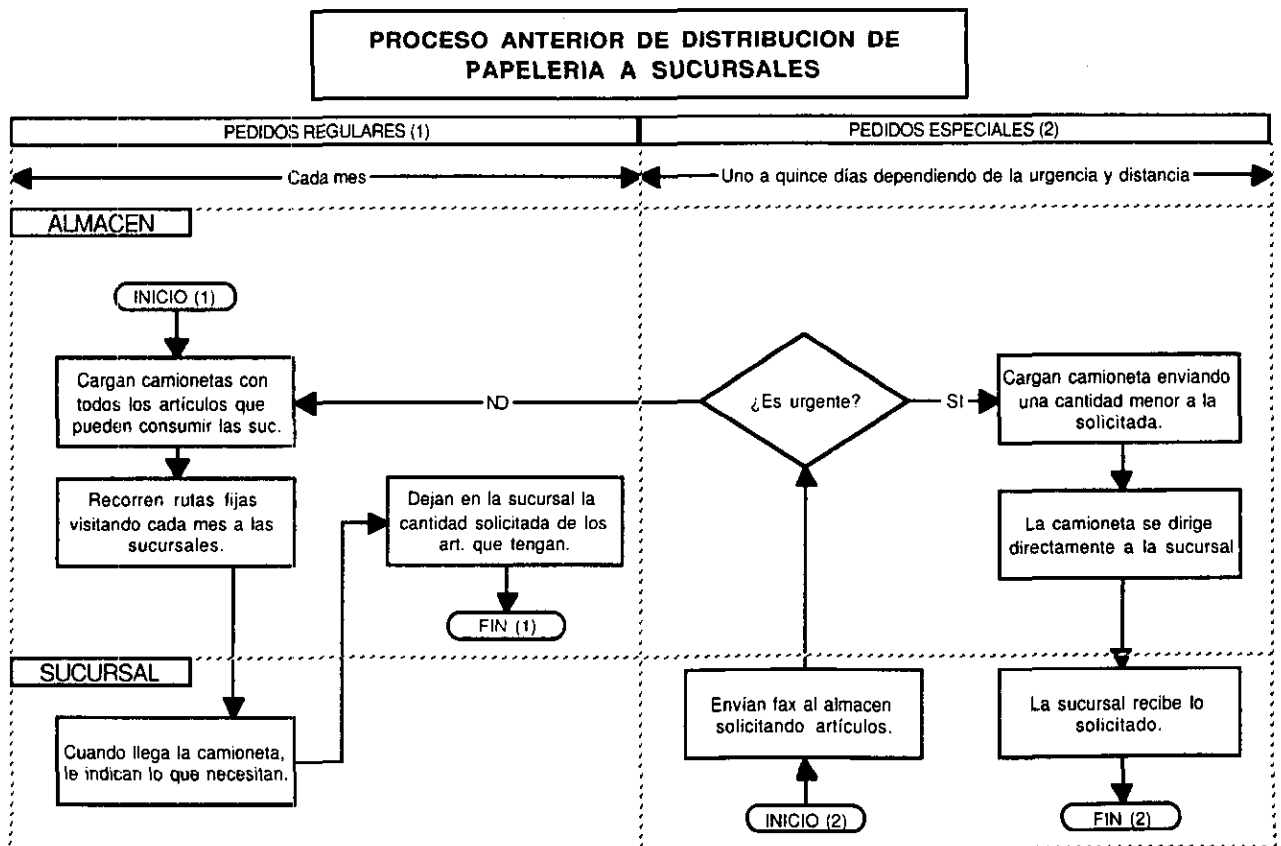
TABLA 3.3

La operación para distribuir papelería de los almacenes locales a los departamentos operativos y a las sucursales regionales, se llevaba a cabo de dos formas:

La primera forma es en los pedidos *regulares*, los almacenes establecían un calendario anual de surtido en base a sus clientes, recursos materiales y humanos, es decir, al personal y al número de camionetas con que contaban. Todos los departamentos y sucursales que eran atendidos por el almacén regional, debían ajustarse al calendario, teniendo la obligación de enviar un fax al almacén con cinco días de anticipación a la

fecha en que les surtirían. En este fax debían escribir la clave y cantidad solicitada de todos los artículos que necesitaban para cubrir sus necesidades de un mes y debía estar firmado por el subdirector del área solicitante, o por el gerente en caso de sucursales. Esta ruta se recorría cada mes y el almacén determinaba la cantidad final de cada artículo que debía entregar a cada sucursal. Esto lo hacían, en el caso de formatos con poca existencia en el almacén, para no dejar a algunas sucursales sin algún formato determinado, o para evitar costos en caso de que consideraran que el pedido en un determinado artículo fuera excesivo.

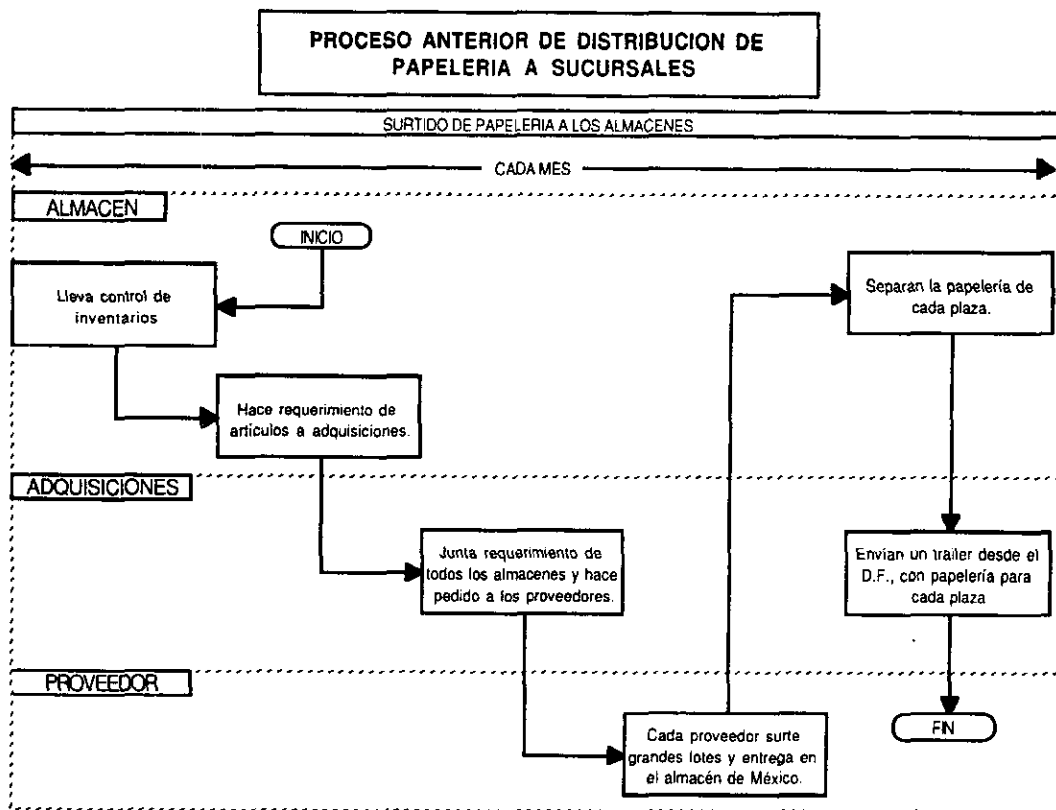
La segunda forma eran los pedidos *urgentes*, en la que las sucursales llamaban o enviaban un fax al almacén solicitando artículos indispensables que se hubieran agotado; el tiempo de respuesta para este tipo de requerimiento era de uno a quince días, dependiendo de las rutas, y la distancia, aunque a veces los ignoraban por falta del material o del transporte, esperando que se les surtiera en la ruta más próxima. Ver esquema 3.2.



ESQUEMA 3.2

Cada almacén regional, debía tener un control preciso de su inventario, para saber sus existencias y poder surtir completos los pedidos. Los almacenes regionales eran surtidos una vez al mes por el almacén de México. Así que el almacén regional debía calcular, que el inventario de cada artículo, durara por lo menos hasta el siguiente mes en que se le surtiría, teniendo la obligación de solicitar por medio de correo electrónico o fax, al departamento de adquisiciones en México, aquellos artículos cuya existencia no fuera suficiente para sostener los pedidos del siguiente mes. Así mismo, cada almacén fijaba un criterio para mantener una holgura en el inventario de cada artículo. Los almacenes regionales eran surtidos una vez al mes, debido a la dificultad que representaba llevar pesadas cargas de papel y equipo de oficina, de México D.F. a cada punto donde existiera un almacén. Esta distribución se hacía con un trailer, que se rentaba y recorría cada región.

El departamento de Adquisiciones a su vez registraba los pedidos de los almacenes regionales y solicitaba a los proveedores el globalizado de éstos reportes. Estas solicitudes eran enviadas al proveedor cada mes, de forma que el proveedor entraba en el ciclo de pedidos de los almacenes. Ver esquema 3.3



ESQUEMA 3.3

3.2.2.3. Proveedores.

El banco cuenta con tres proveedores para abastecerse de papelería y equipo de escritorio. Estos están estrechamente relacionados con el banco en el sentido de que todos los artículos, se asignan a alguno de estos tres proveedores, y cada proveedor se compromete a dar servicio prioritario al banco. Además, entre los dueños del banco y los proveedores existen relaciones familiares que hacen de cada proveedor una empresa del grupo.

En el catálogo general del banco incluye 1350 artículos. De éstos, el catálogo de la sucursal incluyen 383 artículos diferentes, de los cuales 5 son papel blanco o membretado, 7 son formatos impresos en forma continua, 269 son formatos bancarios impresos en prensa plana y 102 son artículos de escritorio tales como tijeras, lápices,

lápiz adhesivo, perforadoras, entre otros. El catálogo de los departamentos operativos está en relación a las funciones que desarrolla cada departamento.

La distribución de artículos, por cada proveedor se muestra en la tabla 3.4

	Forzaform	Vialcoma	Idea Impresa
Forma Continua	4	3	0
Prensa Plana	23	161	85
Art de Escritorio	100	2	0
Papel	5	0	0

TABLA 3.4

Debido a que al proveedor se le solicitaba el globalizado de los artículos requeridos por cada almacén, las órdenes de producción resultaban ser grandes lotes de cada artículo. El proveedor tardaba en entregar los pedidos aproximadamente una semana.

3.2.2.4. Costos de distribución del proceso actual.

Los costos de distribución mensuales promedio durante el año de 1995 se detallan en tabla 3.5

COSTOS DEBIDOS AL ESQUEMA ACTUAL DE DISTRIBUCION

C1: Transporte del almacén de Méx. a los almacenes Regionales.

Transporte a plazas del norte 10,000.00
 Transporte a plazas del sureste 12,500.00

TOTAL C1 = 22,500.00

C2: Transporte del almacén local a las sucursales.

BODEGAS (PLAZAS)	UNIDADES DE TRANSPORTE PPIO.	COSTO DE MTTO. TRANSP. PROPIO	COSTO TRANSPORTE PROPIO	PAGO POR TRANSP. PRIVADO	NO. DE RUTAS DE DISTRIB.	VIATICOS PROMEDIO POR RUTA	VIATICOS TOTALES
PUEBLA	1	2,300.00	800.00	310.00	6	1,150.00	6,900.00
TIJUANA	0	0.00	0.00	1,800.00	5	600.00	3,000.00
MERIDA	1	400.00	800.00	1,400.00	12	0.00	0.00
MONTERREY	2	1,500.00	1,600.00	3,000.00	14	0.00	0.00
VILLAHERMOSA	1	400.00	800.00	3,220.00	5	50.00	250.00
GUADALAJARA	4	3,600.00	3,200.00	0.00	34	0.00	0.00
D.F.	5	2,722.00	4,000.00	41,000.00	60	150.00	9,000.00
HERMOSILLO	0	0.00	0.00	2,100.00	1	100.00	100.00
SUBTOTAL		10,922.00	11,200.00	52,830.00			19,250.00

TOTAL C2 = 94,202.00

C3: Costo por almacenaje

BODEGAS (PLAZAS)	NO. DE PERSONAS	COSTO DE PERSONAL	COSTO DE SERVICIOS	COSTO DE RENTA	MANTENIMIENTO INSTALACIONES	GASTOS ADMVOS.	INVENTARIO PROMEDIO	POR FINANCIAR INVENTARIO *
PUEBLA	3	3,702.00	2,551.00	9,000.00	100.00	834.00	1,148,660.00	32047.61
TIJUANA	2	3,975.00	1,562.00	16,047.00	400.00	1,350.00	995,029.00	27761.31
MERIDA	1	1,125.00	1,671.00	9,800.00	250.00	1,785.00	367,155.00	10243.62
MONTERREY	5	3,144.00	2,022.00	4,425.00	600.00	1,000.00	1,011,180.00	28211.92
VILLAHERMOSA	2	2,248.00	520.00	9,810.00	500.00	1,100.00	805,481.00	22472.92
GUADALAJARA	13	22,970.00	2,760.00	17,000.00	353.00	1,400.00	3,328,728.00	92871.51
D.F.	19	31,996.00	4,633.00	15,152.00	700.00	6,000.00	4,440,106.00	123878.96
HERMOSILLO	2	2,362.00	2,159.00	5,000.00	600.00	900.00	822,494.00	22947.58
SUBTOTAL		71,522.00	17,878.00	86,234.00	3,503.00	14,369.00		360435.44

*TASA 33.48% ANUAL
 TASA REAL DE CETES EN SEPTIEMBRE 1995 A 28 DIAS

TOTAL C3 = 553,941.44

COSTO MENSUAL TOTAL= 670,643.44

TABLA 3.5

3.2.3. Presentación Inicial.

3.2.3.1. Problemática.

La distribución de la papelería, forma parte importante del servicio al cliente y constituye una parte fundamental de la imagen que da un banco. El método que se usa actualmente, existen muchas deficiencias en cuanto a servicio, costos, recursos y procedimientos.

La distribución tradicional está restringida en cuanto a que el cliente (la sucursal o área operativa), tiene que adaptarse a las necesidades y limitaciones del proveedor (almacén) ya que es quien decide las fechas y cantidades que han de ser distribuidas, mientras que la sucursal, únicamente puede hacer pedidos urgentes, sujetos a la

capacidad de abastecimiento del almacén. Lo cual resulta inadecuado para casos en los que algún artículo se llegue a terminar antes de que se cumpla el plazo de una nueva distribución. Esta distribución urgente, además de resultar muy costosa, puede llevar de 1 a 15 días de espera.

Otro problema que se presenta en cuanto al servicio, es un vicio que existe en el procedimiento de los pedidos. Este consiste en que el almacén envía siempre una cantidad menor a la solicitada (con el fin de reducir costos), mientras que la sucursal o departamento, siempre pide más de lo que requiere porque sabe que el almacén le enviará una cantidad menor.

En cuanto a costos, tenemos que evaluar el mantenimiento de inventarios, renta de almacenes, gasolina, refacciones, depreciación de camionetas, renta de trailer, nómina, entre otros. Y debemos analizar todos estos elementos ante un panorama de crecimiento del banco debido a la apertura de sucursales programada para el año de 1996. Otro costo importante, es el generado por clientes insatisfechos debido a inexistencia de papelería básica para operaciones. (ver tabla 3.5)

Teniendo en cuenta los objetivos de crecimiento, sabemos que es necesario aumentar el número de recursos destinados a la distribución de papelería. Entre estos recursos podemos mencionar camionetas, almacenes, inventarios, mantenimiento, recursos humanos, personal administrativo, entre otros. Por lo que debemos analizar la factibilidad de invertir en estos recursos para seguir con el mismo nivel de servicio, o bien cambiar el proceso de distribución.

Dentro de la operación diaria del banco, existen requerimientos constantes de altas, bajas y modificaciones a formatos impresos. En los últimos dos años, estos cambios se han incrementado debido al rediseño de procesos que se han aplicado. El proceso para distribuir un formato nuevo a nivel nacional, no resulta lo suficientemente rápido y flexible para responder a las necesidades de cambios en los nuevos procesos, ya que puede durar hasta 45 días desde que el proveedor lo imprime, hasta que el total de las sucursales lo recibe. El problema que se presenta al dar de baja un formato, es

retirarlo de todas las sucursales y almacenes. Esto puede resultar muy sencillo, pero es muy común que en los almacenes se conserven lotes de estos formatos y que por falta de información la sucursal los siga solicitando, y el almacén surtiendo.

En el caso de las modificaciones a formatos existentes, se pueden dar dos opciones, cuando es indispensable retirar todos los formatos que estén en circulación para distribuir la versión modificada, y cuando la nueva versión pueda entrar a circulación mientras que la versión original se agota. El primer caso es una combinación de alta y baja, y el segundo caso es un alta en la que el tiempo no juega un papel fundamental. Además de que el tiempo de respuesta a un requerimiento de distribución nacional es muy largo, existe otra dificultad debida al constante cambio en formatos y las distancia que hay entre los almacenes a nivel nacional. Este problema es la falta de un catálogo de artículos único y vigente en el cual se puedan basar las sucursales y los almacenes.

El problema de altas y bajas de formatos juega un papel fundamental en el esquema de comercialización de artículos que Bital tiene contemplado para el año de 1997. En este esquema, Bital piensa otorgar créditos y captar clientes vendiendo artículos electrodomésticos, computadoras, línea blanca, autos, entre otros, para lo cual se necesita publicidad en los puntos de venta (sucursales), esta publicidad debe darse a conocer al mismo tiempo a nivel nacional, y debe retirarse para que entre la de nuevos artículos. La rotación de este tipo de papelería puede ir de dos semanas a un mes y su distribución no puede operarse bajo el esquema de inventarios, ya que se convierte fácilmente en papelería obsoleta.

Es política del banco asignar a cada área sus ingresos y egresos, de modo que se pueda analizar la rentabilidad de cada una. Esto se logra mediante un clave departamental que asigna un centro de costos a cada sucursal y departamento. En consecuencia, existe una gran dificultad para hacer cargos a cada centro de costos teniendo en cuenta que existen tres proveedores y varios almacenes con sus correspondientes centros contables.

Otro problema en cuanto a los procedimientos, es la falta de información estadística, la cual es difícil de obtener y resulta fraccionada debido a los diferentes criterios que tiene cada almacén para registrar los datos. No se cuenta con datos históricos sobre demanda de artículos específicos, inventarios, ciclicidad, costos, entre otros.

3.3. REDISEÑO

3.3.1. Puntos críticos.

Los puntos críticos que tienen actualmente el proceso son los siguientes:

- Costos.
- Eficiencia en el surtido.
- Manejo de información.
- Capacidad limitada ante el crecimiento del banco.

3.3.2. Premisas

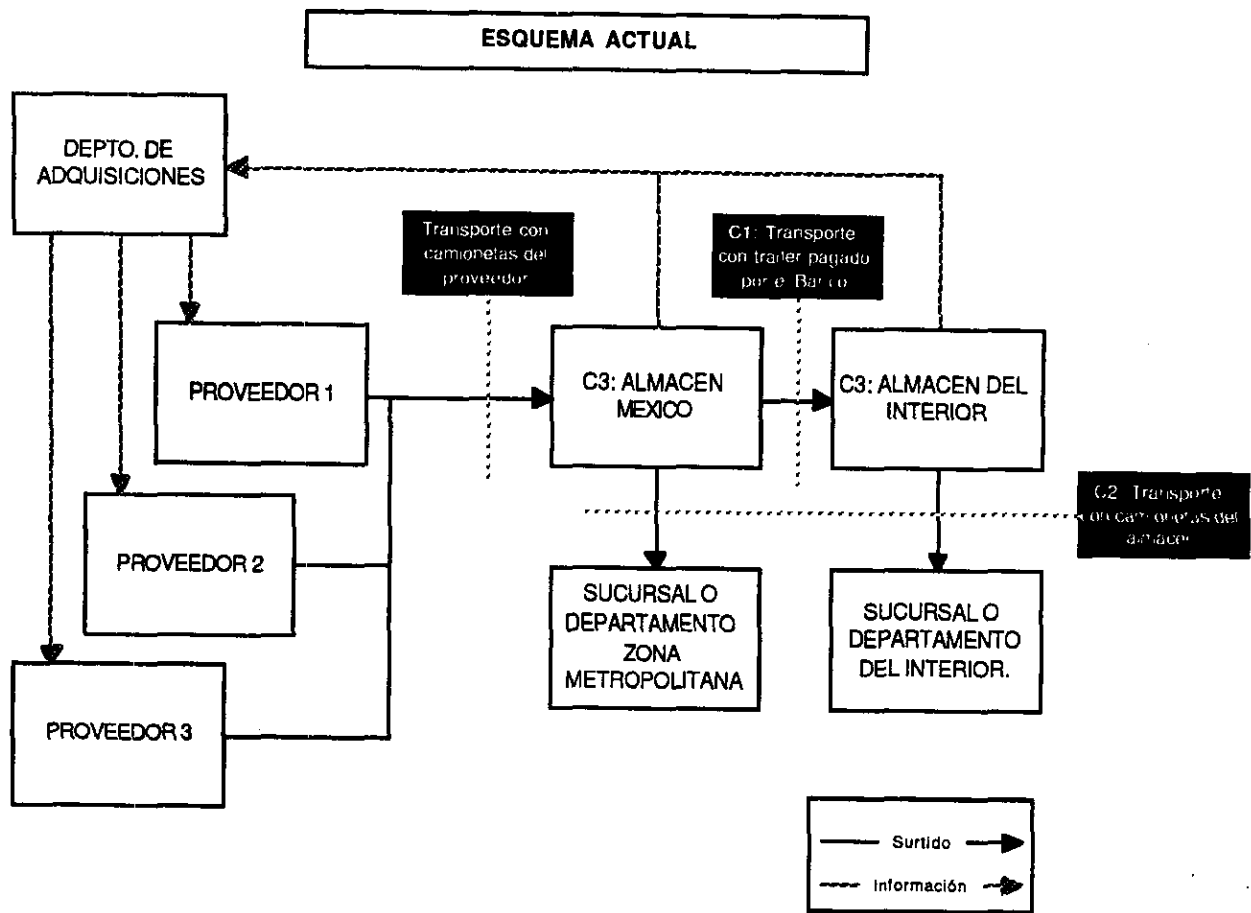
- No sabemos cuánto tiempo ha estado vigente este proceso, pero lo que es evidente, es que aún y cuando el banco cuenta con una infraestructura informática que conecta por medio de una red a todo el personal a nivel nacional en tiempo real, no se ha implementado mayor tecnología para agilizar o simplificar el flujo.
- Analizando el esquema de proveedores podemos aprovechar nuestra condición de clientes para exigirles que nos proporcionen un servicio más completo, en cuanto a tiempo de respuesta, calidad y otros servicios adicionales.
- Para disminuir los inventarios debemos pensar en un esquema de *Just in time*.

- La condición de los almacenes la podríamos describir como 'un mal necesario' para conectar al cliente (la sucursal o departamento) con el proveedor.
- Las expectativas de crecimiento del banco apuntan a tener 1000 sucursales a fines de 1996 y otras 500 sucursales a fines de 1997. Por lo que cualquier alternativa de rediseño se debe analizar bajo esta perspectiva.
- Sería conveniente que el banco y concretamente el departamento de adquisiciones tuviera una función de controlador más que de ejecutor en este tipo de procesos, por lo que debemos analizar la posibilidad de delegar este proceso a un tercero. Las funciones de controlador se limitarían a la revisión de precios, calidad, consumo y abastecimiento de artículos.
- Uno de los objetivos del banco es estar a la vanguardia en los productos y servicios que ofrece, en comparación con el mercado. Esto lo consigue ofreciendo nuevos productos y copiando en forma rápida lo mejor que ofrece la competencia. La velocidad con la que Bitel puede responder a necesidades del mercado es fundamental y depende en gran medida del tiempo de distribución de papelería y folletos publicitarios. El proceso actual no satisface esa necesidad. El tiempo para emitir y distribuir nuevos formatos a nivel nacional debe reducirse drásticamente.
- La forma de reducir el gasto de papelería tiene tres variables: reducción del consumo, reducción de precios y reducción del gasto de distribución.
 1. La reducción del consumo debe basarse en la rentabilidad que cada sucursal reporte, es decir, se deben controlar los ingresos y los egresos haciendo evaluaciones por cada sucursal, y no practicar un 'ahorro' sistemático surtiendo siempre menos de lo que la sucursal solicite.
 2. La reducción de precios es una función a la cual debe dar seguimiento estricto el departamento de Adquisiciones.

3. La reducción del gasto de distribución estará estrictamente relacionada con el rediseño del proceso.
- Ante los constantes cambios en procesos, resulta evidente la necesidad de definir un catálogo único de artículos en donde se defina claramente clave, descripción, uso o llenado de cada formato, usuario al que está dirigido, vigencia y unidad de empaque. Este catálogo debe ser accesible y fácil de consultar, tanto por nombre del artículo, como función o clave del mismo.

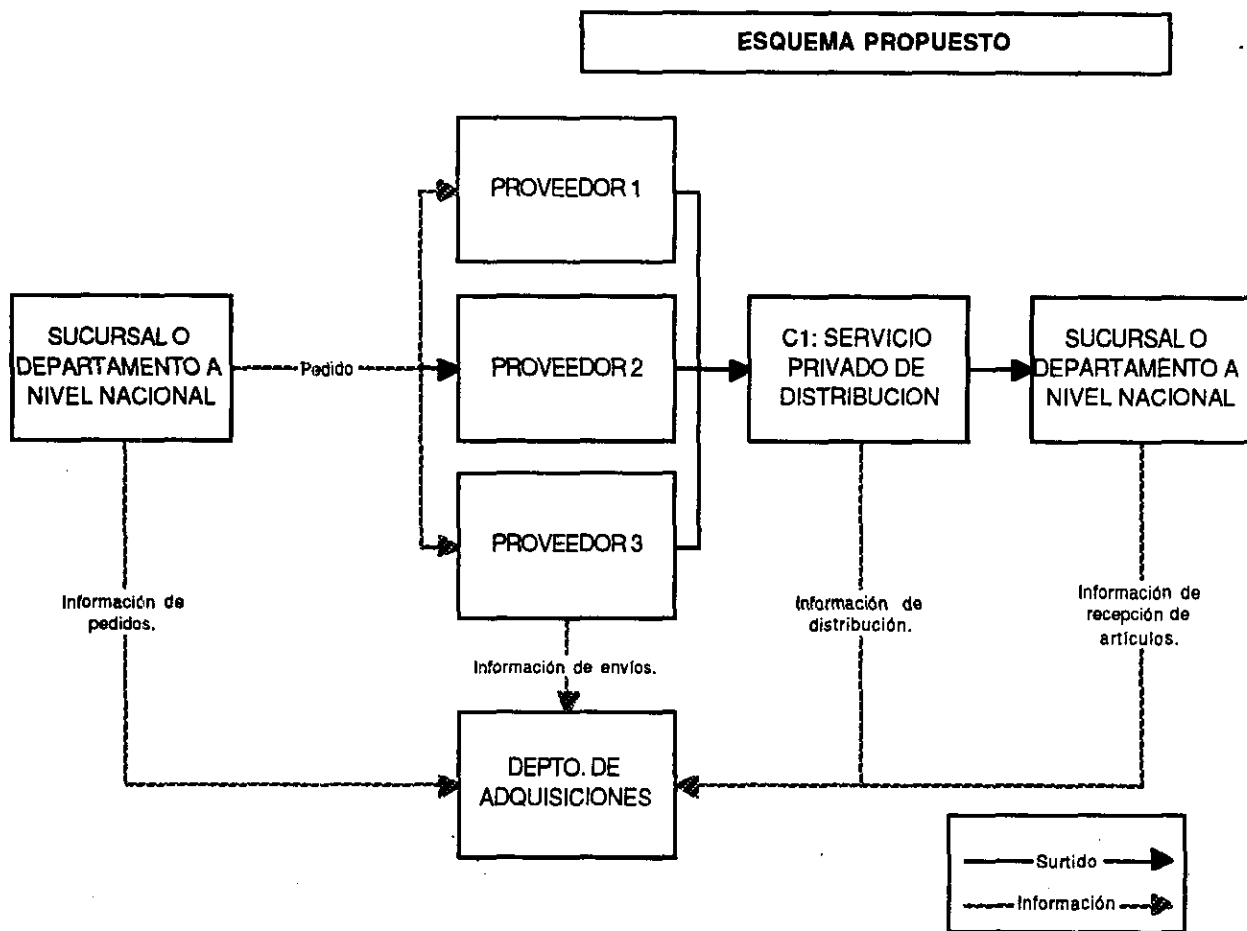
3.3.3. Propuesta.

En el esquema original existen altos costos debido a los grandes volúmenes de inventario en almacén, ya que representa el 54.12% del costo total de distribución. Este es un punto crítico para diseñar el nuevo esquema. En el esquema 3.4 podemos ver tres costos diferentes: costo de transportar del almacén del Distrito Federal a los almacenes regionales (C1), costo por transportar de los almacenes a las sucursales (C2) y el costo de inventario (C3).



En el esquema 3.5 se presenta una propuesta sin almacenes. Planteamos un flujo en el que las sucursales y departamentos hacen su solicitud directamente al proveedor, quien será responsable de surtir todos los artículos que le pidan en un tiempo convenido. Entra un nuevo proveedor de servicios, quien deberá distribuir los paquetes directamente a las sucursales. El departamento de Adquisiciones puede entonces cumplir una labor de dirección y no de operación. El único costo derivado de la distribución será la facturación del servicio de paquetería (C1).

El costo relacionado con el consumo de papelería debe ser analizado bajo un esquema de centro de costos, para esto es necesario que el solicitante represente y solicite la papelería de todo su departamento, segmento o sucursal, de modo que se pueda analizar la rentabilidad del mismo al final de un período.



ESQUEMA 3.5

En la tabla 3.6 se muestra un comparativo de las funciones que tiene cada área en el proceso actual y en el propuesto.

3.3.3.1. Análisis de costos sobre el esquema propuesto.

Antes de implementar cualquier proceso debemos medir sus impactos para la comprobación y justificación de que el proceso realmente cumpla con las requerimientos que se está buscando, es por eso que analizaremos los impactos monetarios en que incurrirá este rediseño de distribución.

	Adquisiciones	Mensajería	Proveedor	Almacén	Sucursal o depto.
Actual	Operador	Ninguno	Envía grandes lotes sin valor agregado.	Soporta inventarios	Solicita papelería mensual al almacén, por medio del fax
Propuesto	Controlador	Distribuir	Envía paquetes individuales dirigidos a cada sucursal.	Ninguno	Solicita papelería directamente al proveedor.

TABLA 3.6

3.4.3.1.1. Costos y servicios de paquetería.

Para evaluar el costo de distribución a través de una empresa de paquetería especializada, es requisito indispensable que puedan cubrir el siguiente servicio:

- Cobertura a nivel nacional.
- Recolección en el domicilio de los proveedores.
- Tiempo de entrega: a las principales ciudades 24 hrs, y 72 hrs. al resto del país.
- Costo estandarizado de envío por kg. (sin importar el destino).
- Garantías en tiempos de entrega.
- Información y control de envíos por medio de numeración de paquetes, comúnmente conocidos como guías.
- Facturación detallada en base a envíos diarios (en medio magnético).
- Reporte detallado de envíos en base a número de guía, destino, tiempo de entrega y peso.
- Entregas en días y horas hábiles.
- Recuperación y control de acuses de recibo.

Encontramos que "Mensajería Mexicana, S.A.", cubre los requerimientos planteados. Para efecto de evaluar la factibilidad del proyecto tomaremos como base a este

proveedor sin limitar o eliminar la posibilidad de que exista otra empresa que en el futuro nos pueda dar el mismo servicio y mejorar el precio que actualmente ofrece esta mensajería, el cual resultó ser el más bajo del mercado. Las condiciones específicas del servicio que nos ofrecen incluyen:

- Precio de \$4.00 + iva / kg., a cualquier parte de la República.
- Peso mínimo por paquete 5 kg.
- Garantía de 50% de descuento sobre el valor del envío por paquetes retrasados 24 hrs., de 75% por retraso de 48 hrs. y 100% por retraso de 72 hrs.

3.3.3.1.2. Resurtido y volumen de pedidos.

Análisis:

- Lo que más se apegaría al *just in time*, sería que la sucursal pudiera solicitar la papelería en el momento que la requiere, pero es inconveniente por las siguientes tres limitantes:
 1. No sería sencillo controlar los pedidos, tanto por parte del proveedor, como por parte de adquisiciones, ya que tendríamos una gran cantidad de pedidos muy pequeños. La información sería difícil de obtener, haciendo el proceso de facturación muy difícil de conciliar.
 2. El número aproximado de solicitantes de papelería sería 2000. La capacidad que tiene el proveedor para atender pedidos enviando pequeños paquetes sería insuficiente y no le resultaría rentable.
 3. Los gastos por control y envío por medio de mensajería resultarían más caros que el mismo contenido de los paquetes.
- Debemos pensar en un esquema de solicitudes periódicas para así cubrir los siguientes tres puntos:

1. Que el solicitante pueda hacer una sola requisición en el período que se establezca, para poder tener un control preciso de todas las solicitudes y manejar esta información fácilmente. Esto simplificaría la facturación y evaluación de cada período de envíos.
 2. Que el proveedor tenga una carga de trabajo constante y adecuada a los requerimientos de cada solicitante.
 3. Que los paquetes enviados a las sucursales tengan un peso tal que cumplan con un costo-beneficio establecido en base a las cotizaciones de la paquetería.
- Es necesario tomar en cuenta que los espacios para almacenamiento en las sucursales son reducidos, y no pueden mantener inventarios de papelería mayores a un mes, además, no podemos exigirle a los usuarios que calculen inventarios para un largo período.
 - Debemos considerar un período en el cual el solicitante pueda pronosticar lo que utilizará. Aunque, la sucursal pueda almacenar la papelería que utiliza en un mes, no significa que éste sea el tiempo óptimo de pedido, ya que un mes ha demostrado ser un período demasiado largo que provoca tener altos inventarios en las sucursales para efecto de protegerse contra el desabastecimiento de papelería.
 - Las requisiciones de papelería deben incluir todo lo que utiliza la sucursal o departamento en el tiempo establecido, buscando que no tengan que realizar pedidos especiales para soportar la operación diaria. Debemos prever cualquier contingencia habilitando una opción para pedidos fuera tiempo.
 - Consideramos que la frecuencia de pedidos debe estar en base a semanas, para que los usuarios se acostumbren hacer sus pedidos en un determinado día.
 - Con cuatro personas el proveedor puede surtir envíos a 200 usuarios diariamente.

- El tiempo de abastecimiento desde que un usuario hace su solicitud hasta que se le entrega es de 2 a 5 días hábiles, basándonos en que el proveedor ocupa de 1 a 2 días para surtir el pedido y el servicio de paquetería tarda de 1 a 3 días para entregar envíos a cualquier parte del país. Esto limita el tiempo mínimo de surtido, en base semanal, a dos semanas; tomando en cuenta que representaría un problema hacer un nuevo pedido de papelería cuando aún no ha llegado la solicitud anterior.
- En base a un muestreo realizado en 155 pedidos y tomando como período base 12 semanas de pedidos, obtuvimos como resultado que el costo de envío debido a resurtidos de una, dos y tres semanas, son \$45,960.00 , \$32,448.00 y \$31,520.00 respectivamente. Ver tabla 3.7

TABLA COMPARATIVA DE COSTO EN BASE A TIEMPO DE PEDIDO

EN BASE A PEDIDOS CADA SEMANA						
RANGOS (kg.)	EVENTOS	peso base	\$ base	peso tot/rango	\$ por rango	\$12 semanas
0-5	96	5	4	480.00	1920.00	23040.00
5-10	52	7.5	4	390.00	1560.00	18720.00
10-15	7	12.5	4	87.50	350.00	4200.00
15-20	0	17.5	4	0.00	0.00	0.00
20-25	0	22.5	4	0.00	0.00	0.00
mas de 25	0	26	4	0.00	0.00	0.00
TOTALES	155			957.50	0.00	45960.00

EN BASE A PEDIDOS CADA 2 SEMANAS						
RANGOS (kg.)	EVENTOS	peso base	\$ base	peso tot/rango	\$ por rango	\$12 semanas
0-5	71	5	4	355.00	1420.00	8520.00
5-10	37	7.5	4	277.50	1110.00	6660.00
10-15	29	12.5	4	362.50	1450.00	8700.00
15-20	11	17.5	4	192.50	770.00	4620.00
20-25	5	22.5	4	112.50	450.00	2700.00
mas de 25	2	26	4	52.00	208.00	1248.00
TOTALES	155			1352.00	0.00	32448.00

EN BASE A PEDIDOS CADA 3 SEMANAS						
RANGOS (kg.)	EVENTOS	peso base	\$ base	peso tot/rango	\$ por rango	\$12 semanas
0-5	0	5	4	0.00	0.00	0.00
5-10	76	7.5	4	570.00	2280.00	9120.00
10-15	32	12.5	4	400.00	1600.00	6400.00
15-20	22	17.5	4	385.00	1540.00	6160.00
20-25	10	22.5	4	225.00	900.00	3600.00
mas de 25	15	26	4	390.00	1560.00	6240.00
TOTALES	155			1970.00	0.00	31520.00

TABLA 3.7

- En base al análisis previo, y tomando en cuenta el diferencial de costos que se tiene entre 2 y 3 semanas de pedido contra el beneficio en el proceso, se concluye que un tiempo de resurtido adecuado sería cada 2 semanas.

3.3.3.2. Diseño de procesos de esquema propuesto.

Debe existir un control para regular las relaciones entre departamentos, sucursales y proveedores de artículos. Este control debe precisar la forma de hacer los pedidos, fechas de solicitud, tiempo de respuesta y requisitos generales para que el proveedor pueda atenderlos. Para realizar este control podemos apoyarnos en la infraestructura informática con la que cuenta el banco y sería recomendable contar con un desarrollo específico para soportar este proceso.

Una vez definido el ciclo en que se deben hacer los pedidos, dos semanas, se realizó un muestreo con 26 sucursales en el que se obtuvieron los costos totales de \$9,374.00 mensuales. Tomando en cuenta que la relación entre personas en sucursal contra personas de áreas operativas es 7 a 1, y para fines prácticos de pronóstico de costos, podemos concluir que cada sucursal en promedio consume \$412.00 al mes.

3.3.3.2.1. Flujos operativos.

Anteriormente mencionamos la importancia de controlar las fechas en que cada usuario tendría acceso al sistema para levantar pedidos. Resultaría complicado pretender asignar fechas por cada usuario, por lo que a partir de este momento definiremos el concepto de "zona" para designar a un grupo de usuarios que pueden realizar sus pedidos en una misma fecha. Dado que los pedidos se pueden realizar cada 2 semanas y en este período existen 12 días hábiles, se definirán 12 zonas o grupos de usuarios.

Entendemos por "usuario" a una persona o grupo de personas que tienen actividades comunes, forman parte de un equipo de trabajo y tiene una ubicación física definida. Para reconocer a este equipo de trabajo como un "usuario", debe estar registrado en el sistema con los siguientes datos: "clave de ubicación", clave de acceso al sistema, nombre, número, centro de costos, coordinación o dirección a la que pertenece.

Se entiende que todos los usuarios habrán tenido oportunidad de levantar un pedido cuando hayan solicitado papelería las 12 "zonas". Llamaremos "ciclo 1" al período de tiempo desde que la zona 1 hasta la zona 12 hicieron su primer pedido. Y en general se entiende que ha terminado un "ciclo" cada vez que la "zona" 12 haya levantado su pedido.

El concepto de "ciclo" será útil, para evaluar periódicamente el proceso. Y representará la unidad mínima de tiempo en base al cual se generarán reportes de costos, eficiencia de los proveedores y procesos en general.

Entendemos por "centro de costos" un número por medio del cual se pueden descargar las facturas de compra de papelería al responsable directo de su adquisición. "Clave de ubicación" es un número registrado en el sistema, que está relacionado con la clave de acceso del usuario y con la dirección donde se le debe enviar la papelería.

Definiremos "tipos" de "usuarios" según las actividades que realicen. Cada "tipo" de "usuario" tendrá acceso a un catálogo de artículos acorde a sus necesidades. Los "tipos" de "usuario" que se tienen contemplados son sucursal o departamento.

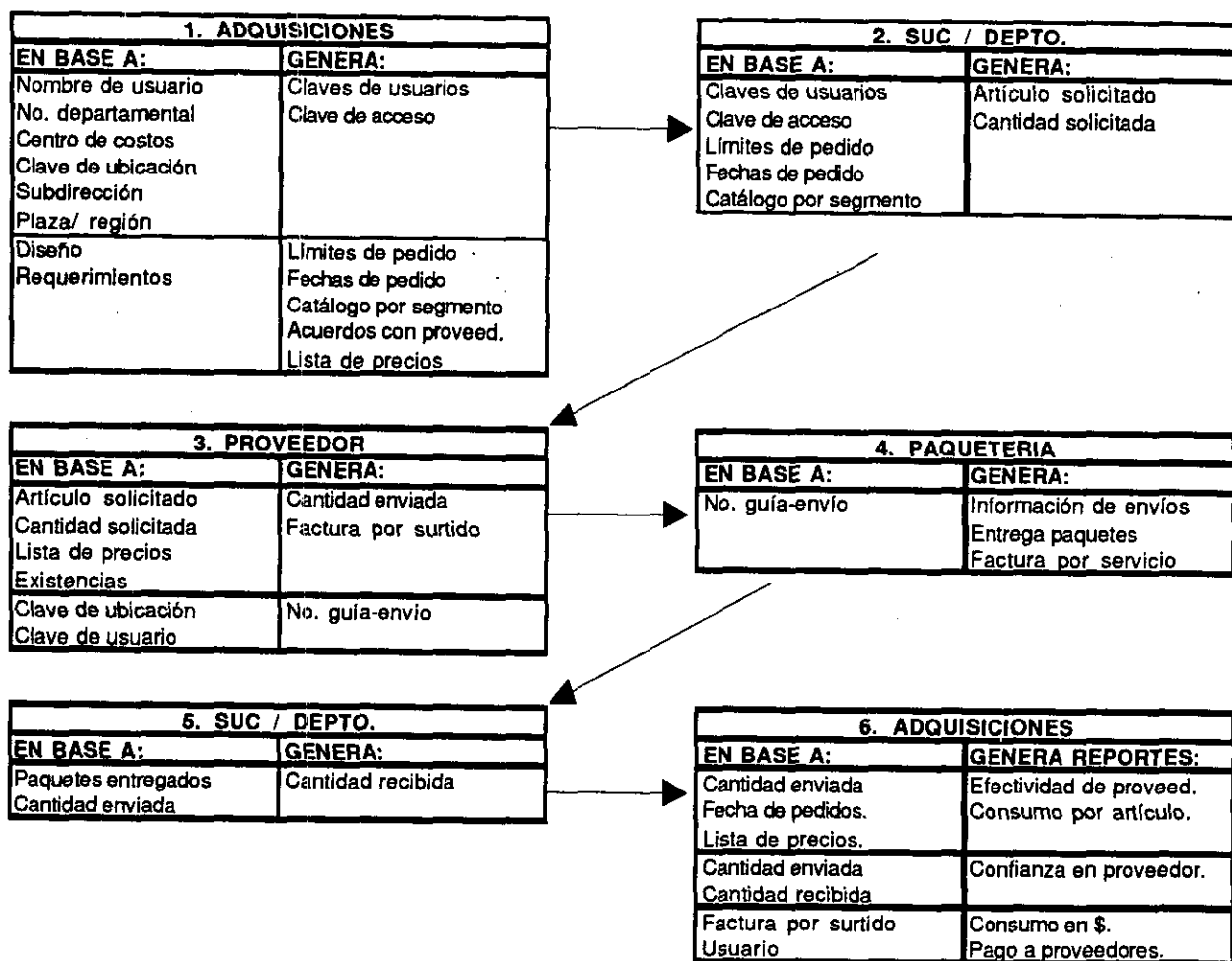
3.3.3.2.1.1. Flujo operativo.

En el flujo del ANEXO 3 se presenta gráficamente el desarrollo de solicitud, envío, recepción de pedido, facturación y pago a proveedores. En la parte izquierda del diagrama, las líneas punteadas horizontales sirven para delimitar las actividades que

realiza cada área involucrada en el proceso, mientras que la líneas verticales denotan el tiempo en que se desarrollan las actividades.

3.3.3.2.1.2. Flujo de información

En el esquema 3.6 se detalla toda la información necesaria para operar el proceso. Esta información inicia con los datos que requiere el sistema para integrar un nuevo usuario, y termina con los reportes que emite el sistema para controlar el proceso.



ESQUEMA 3.6

3.3.3.2.1.3. Calendario.

Una vez determinada la frecuencia con que se generan solicitudes de papelería por cada sucursal y/o departamento ejemplificaremos con un calendario de 1997 cuándo se debe solicitar y cuándo se debe de entregar. Para mayor comprensión de éste se hace una identificación por medio de claves. Ver tabla 3.7 y Anexo 1

CLAVE	CONCEPTO
A	Sucursal solicita pedido
B	Proveedor imprime listado y prepara pedido y Proveedor arma pedido por sucursal e imprime guías
C	Mensajería recoge paquetes y entrega en 24 hrs.
C	Mensajería entrega en 48 hrs.
C	Mensajería entrega en 72 hrs.

TABLA 3.7

La República Mexicana fue dividida en 12 zonas para la organización de los pedidos según se muestra en la tabla 3.8

ZONA	ESTADOS
1	Puebla, Oaxaca, Hidalgo, Tlaxcala Y Veracruz
2	Zona Metropolitana 1 (Distrito Federal y Estado. de México)
3	Zona Metropolitana 2 (Hidalgo, Guerrero, D.F., Estado de México y Morelos)
4	Zona Metropolitana 3 (Distrito Federal y Estado. de México)
5	Zona Metropolitana 4 (Morelos, Estado. de México, Guerrero Y Distrito Federal)
6	Jalisco, Nayarit Y Colima
7	Durango, Zacatecas, Guanajuato, Aguascalientes, San Luis Potosí, Michoacán Y Querétaro
8	Nuevo León
9	Chihuahua
10	Baja California Norte y Sur, Sonora, Sinaloa Y Nayarit
11	Tabasco, Yucatán, Chiapas, Campeche, Quintana Roo
12	Libre

TABLA 3.8

3.3.3.2.2. Características del sistema.

Es necesario utilizar un sistema especialmente diseñado para soportar y controlar el proceso de distribución de papelería. Los requerimientos generales que debe cumplir el sistema son los siguientes:

- Enlazar sucursales y departamentos con los proveedores por medio de una conexión al Host de Bital (red del banco).
- Registrar solicitudes a nivel nacional para estandarizar los parámetros de petición de papelería.
- Registrar envíos y recepción de artículos.
- Controlar la facturación.
- Generar de guías de envío.
- Controlar el consumo, precios, usuarios, fechas de pedido, catálogo por tipo de usuario y reportes estadísticos en general.
- Establecer cantidad limitada de artículos solicitados por cada usuario y segmento.
- Nivel de seguridad para usuario, proveedor, administrador, contabilidad y centro de atención telefónico.
- Flexibilidad para aceptar nuevos tipos de usuarios.
- Flexibilidad para atender solicitudes de emergencia en fechas no permitidas, llamando para este efecto al centro de atención telefónica.
- Definir fechas específicas de pedido por cada usuario.

En el nivel de seguridad para el usuario (sucursal o departamento) se requieren los siguientes módulos:

1. Consulta de catálogo.- Por clave, descripción y uso de artículos.
2. Pedidos.- Altas, cambios y consulta de artículos solicitados.
3. Recepción de pedidos.- Por proveedor y artículo, incluyendo cantidad solicitada por el usuario y enviada por el proveedor.

4. Consulta de calendario.- Fechas definidas en las que el usuario puede hacer la petición de artículos.

En el nivel de seguridad para el proveedor se requieren los siguientes módulos:

1. Consulta de catálogo.- Por clave, precio y unidades.
2. Solicitud global diaria.- Por artículo.
3. Solicitud diaria por cada sucursal.- Por artículo y cantidad solicitada.
4. Captura de cantidades enviadas a usuarios.- Por usuario y artículo.
5. Reporte de facturación global diaria.- Por artículo y precio.
6. Generación de guías para envío de paquetes.- Por usuario.
7. Estadísticas de consumo.- Por ciclo, artículo y consumo en unidades.

En el nivel de seguridad para el administrador se requieren los siguientes módulos:

1. Mantenimiento a usuarios.- Altas, bajas y consultas. En el alta se deben incluir los siguientes datos: clave de usuario, segmento, coordinación, fecha de pedido, clave de ubicación, ubicación física del departamento o sucursal y clave de centro de costos.
2. Mantenimiento a artículos.- Altas, bajas, modificaciones y consultas. En el alta se deben incluir los siguientes datos: clave de usuario, descripción, límite máximo de pedido por usuario de cada segmento, precio, proveedor, unidad y peso.
3. Mantenimiento a calendario de pedido.- Modificaciones a las fechas de pedido.
4. Consulta de usuario con pedidos pendientes.- Por ciclo y usuario.
5. Consulta con pedidos recibidos.- Por ciclo y usuario.
6. Consulta de diferencias entre solicitud global de usuarios contra envío del proveedor.- Por ciclo, proveedor y artículo.
7. Consulta de diferencias entre envío global del proveedor contra recepción del usuario.- Por ciclo, proveedor, precio y artículo.
8. Estadísticas de consumo.- Por ciclo, artículo y consumo en unidades. Por ciclo y proveedor. Por ciclo, segmento y consumo en pesos. Por ciclo, segmento, coordinación y consumo en pesos.

En el nivel de seguridad para contabilidad se requieren los siguientes módulos:

1. Consulta de facturación.- Por proveedor, ciclo, fecha de pedido y monto.
2. Mantenimiento y control de facturación.- Facturas pagadas, facturas por pagar y generación de notas de crédito.
3. Estadísticas de consumo.- Por ciclo, artículo y consumo en unidades. Por ciclo y proveedor. Por ciclo, segmento y consumo en pesos. Por ciclo, segmento, coordinación y consumo en pesos.
4. Interfase con el sistema de contabilidad general del Banco.

El alcance de este trabajo de tesis, tiene por objeto definir los requerimientos generales del sistema controlador y administrador de la distribución de papelería, dejando al departamento de sistemas la elección de la plataforma de desarrollo y la programación del mismo.

3.4. IMPLEMENTACION

3.4.1. Elaboración de la cascada de compromisos

En el ANEXO 4 y ANEXO 5 están descritas todas las actividades generales que se deben de llevar a cabo para la implementación de este proyecto. Para su mejor entendimiento se separaron en dos partes, la primera de ellas (anexo 4) hace referencia a Banca Comercial (sucursales); la segunda (anexo 5) trata lo relacionado a la distribución de papelería al resto de los segmentos y departamentos operativos. Cabe resaltar que se dio prioridad a las sucursales por ser la unidad de negocio más grande y homogénea del Banco (todas las sucursales utilizan la misma papelería).

Debido a que el total de los ejecutivos de los segmentos "Banca Patrimonial" y "Banca de Negocios y Empresarios" se localizan en sucursales, se propone que éstos soliciten su papelería a "Banca Comercial", quien será el segmento encargado de solicitar y

almacenar los artículos. (Es por esto que para efecto de la implementación del proyecto sólo se menciona en las cascadas del ANEXO 4 a "Banca Comercial")

3.4.1.1. Primera parte "Distribución de papelería a sucursales"

En la primera etapa, "distribución", se plantean las bases generales para evaluar la viabilidad del esquema propuesto.

En la segunda etapa, "sistemas", se definen los controles a los que se sujetarán los usuarios del sistema y los lineamientos generales para hacer solicitudes. Se propone el desarrollo del sistema, la carga de los parámetros generales.

En la tercera etapa, "capacitación", se da a conocer el procedimiento a las áreas operativas, y se seleccionan los puntos más importantes que debe seguir el usuario para utilizar el sistema. Estos puntos se establecen en un manual sujeto a revisión y visto bueno por todas las áreas involucradas.

En la cuarta etapa, "inventarios", se giran instrucciones a los almacenes regionales para que actualicen inventarios, trituren y vendan todos los formatos no vigentes en base a un catálogo actualizado, y preparen el regreso de los inventarios vigentes al almacén de la ciudad de México. Al mismo tiempo, se dan instrucciones para la recolección de formatos no vigentes en sucursales, éstos a su vez serán transportados a los almacenes para su trituración y venta.

De la quinta a la décima etapa nos describe cómo paulatinamente entrarán en operación todas las sucursales a nivel nacional. Para este efecto es necesario dar de alta en el sistema a cada sucursal como usuario del mismo, coordinar grupos de gerentes para hacer una demostración del sistema y del proceso en general, entregarles los manuales y resolver todas las dudas que se puedan presentar. En la etapa cuatro se menciona que los almacenes deben estar preparados para hacer el regreso de

inventarios a la Ciudad de México, así que en esta etapa deben cumplir con esta actividad.

3.4.1.2. Segunda parte "Distribución de papelería a segmentos y departamentos operativos"

El objetivo de la primera etapa "Identificación de segmentos", es involucrar a la dirección de los segmentos, para que conozcan los objetivos y alcances del proyecto, para así facilitar la implementación del mismo. También se busca recopilar toda la información para establecer la logística bajo la cual se regirá el proceso en los segmentos.

En la segunda etapa, "Adecuación al sistema para pedido independiente de segmentos", se analizan y se definen las bases para hacer un cambio en el sistema, de tal forma que se pueda reconocer no sólo usuarios genéricos de sucursal, sino diferenciando catálogos y límites de pedido por cada segmento.

En la tercera etapa, "Adecuación al sistema para pedido independiente de departamentos", se plantea que ante la gran diversidad de departamentos en tamaño, funciones y por ende papelería que utiliza, una división según el número de personas que integran cada área. Esta división está estrictamente relacionada, con las cantidades que el usuario puede solicitar de cada artículo. Esto implica que se debe generar una matriz de artículos contra tamaño de departamento, donde el contenido de las celdas especifique la cantidad máxima de cada artículo que un usuario, según el rango o tamaño en que se haya calificado su departamento, puede solicitar. El criterio utilizado para asignar un rango determinado a cada departamento, se logra a partir de un muestreo de 194 departamentos, obteniendo como resultado la gráfica que se presenta en el anexo 6. Con el fin de tener una tabla a la cual se le pueda dar mantenimiento, se acordó delimitar los usuarios en 5 categorías. Debido a que la gráfica presenta un comportamiento exponencial inverso al número de personas, y

para mantener un mejor control, se acordó fijar rangos más pequeños para departamentos que tuvieran pocas personas, quedando la tabla 3.9.

RANGO	Número de personas por departamento
rango 1	1 a 4
rango 2	5 a 10
rango 3	11 a 21
rango 4	22 a 40
rango 5	22 a 200

TABLA 3.9

En la cuarta etapa, " Entrada de Banca Empresarial, Banca de Gobierno, Banca Corporativa y Banca Privada ", se debe identificar el catálogo de artículos y de usuarios que requiere cada segmento para el alta los artículos en el sistema. Controlar la cantidad solicitada por usuario, así como obtener reportes del consumo en unidades y costo de la papelería.

En la quinta etapa, "Garantía de proveedores, reportes gerenciales y uso de formatos" se definen contra penalizaciones, los tiempos de entrega y las cantidades mínimas que el proveedor debe tener en existencia para soportar el proceso. Se proponen reportes enfocados a obtener y controlar el costo intrínseco del proceso. Con el fin de orientar al usuario en la aplicación y uso de formatos, se crea una ayuda en el sistema.

De la sexta a la onceava etapa se describen los pasos generales necesarios para la incorporación de los departamentos operativos al proyecto. La implementación del proyecto en departamentos operativos se plantea de forma que se pueda eliminar progresivamente la papelería de cada uno de los almacenes existentes.

3.4.2. Garantías de servicio.

Las garantías de servicio se enfocan en los dos agentes principales del proceso, es decir, los proveedores de papelería y el servicio de mensajería. Este proyecto no involucra áreas operativas del banco que puedan ocasionar algún tipo de incumplimiento sujeto a evaluarse bajo alguna garantía.

3.4.2.1. Garantías establecidas a proveedores de papelería:

- Contenido de envíos:

Se propone una garantía que se pueda evaluar en forma sencilla y clara. En la evaluación de la garantía debe tomarse como base la cantidad solicitada de cada artículo contra la cantidad que dice el proveedor haber enviado.

El sistema debe obtener la suma de requerimientos del total de los usuarios por cada artículo. El proveedor tendrá la obligación de surtir cuando menos el 90% de esta suma. Al final de cada ciclo se evaluará la garantía. El proveedor tendrá la obligación de pagar al banco \$2,000.00 por cada artículo que no haya cumplido con la norma establecida. Para efecto de que el proveedor no resulte perjudicado por cambios bruscos en la demanda, se pone como condición adicional, que la responsabilidad del proveedor se limita a mantener un inventario máximo del 10% adicional a la cantidad mayor que se haya consumido en los últimos dos ciclos.

- Tiempo de suministro:

El proveedor tiene la obligación de armar los pedidos de las sucursales, y entregarlos en su propio domicilio a Mensajería Mexicana S.A., como máximo a las 18:00 hrs. del día siguiente en que les fueron solicitados. La garantía que aplicará en este caso es de \$2,000.00 si al menos uno de los pedidos que fueron solicitados en un día, no salió a tiempo. Por lo que, la garantía se debe evaluar diariamente.

3.4.2. Garantías establecidas con Mensajería Mexicana:

- Garantía de tiempo de entrega

Esta garantía mide el tiempo de entrega de paquetes a las sucursales. Resulta conveniente evaluarse mensualmente y consiste en :

- 50% de descuento sobre el valor del envío por paquetes retrasados 24 hrs.
- 75% por retraso de 48 hrs. y
- 100% por retraso de 72 hrs.

3.4.3. Reapreciación del servicio de entrega.

En septiembre de 1997 se realizó una encuesta a 100 sucursales para evaluar la entrega de la papelería encontrándose los datos en la tabla 3.10.

PREGUNTA:	SI	NO
¿Qué porcentaje de los usuarios conocen el procedimiento para solicitar papelería?	100%	0%
¿Consideran que recibieron su papelería dentro del tiempo de garantía?	71.00%	29.00%
¿Qué porcentaje de los encuestados saben en qué fechas hacer sus solicitudes?	100%	0%
¿Cuántos han recurrido a solicitar un pedido especial?	24.00%	76.00%
¿Qué porcentaje de las entrevistas han carecido de papelería?	47.00%	53.00%
¿Qué proporción de los entrevistados considera que se ha racionalizado el uso de la papelería?	88.00%	11.00%
El servicio de la papelería lo consideran		
EXCELENTE 12.00%	MUY BUENO 41.00%	BUENO 47.00%
REGULAR 0%	MALO 0%	MUY MALO 0%

TABLA 3.10

Se concluye que nuestros clientes internos, conocen el proyecto, el funcionamiento y a dónde recurrir en cualquier problema que se presente, por lo que la capacitación cumplió eficientemente su objetivo.

Es evidente que se debe afinar el proceso para asegurar la entrega en tiempo, sin embargo el surtido soporta adecuadamente la operación.

A juicio de los mismos encuestados, las sucursales han aprendido a racionalizar la papelería ya que el sistema les permite solicitar sólo lo indispensable, lo que provoca que cuiden sus artículos.

En general fue evaluado como un proceso bueno, lo cual significa haber logrado satisfacer al cliente interno y por ende al externo.

CAPITULO 4

EVALUACION DEL PROYECTO

4.1. ESTUDIO FINANCIERO.

Para evaluar el beneficio económico del proyecto se presenta un modelo comparativo entre los flujos de efectivo que se venían realizando en el proceso anterior, contra el proceso propuesto más el costo de la Reingeniería. Para el cálculo de estos flujos, serán utilizados los conceptos que se describen en el inciso 4.1.2., mismos que forman la columna de la extrema derecha en la tabla 4.1

Se estima que la implementación del proyecto será de dos años. Tomando en cuenta que la proyección de crecimiento del banco apunta a tener 1500 sucursales para fines de 1997, se construye la parte superior de la tabla 4.1.

Con el fin de hacer más claro el estudio, se exponen las tablas 4.1 y 4.2. En la primera se presentan los flujos con valor del dinero al mes de septiembre de 1995.

El valor del dinero a través del tiempo, es actualizado en la tabla 4.2. Esto se logra multiplicando los datos de la tabla 4.1 por la "tasa de interés acumulada" a partir del mes de octubre de 1995.

4.1.1. Suposiciones para simplificar el análisis.

- Se calcularon los gastos en base al mes de septiembre de 1995
- No se incluyó el costo de la parte proporcional de las licencias de software e infraestructura de sistemas con la que ya se contaba.

4.1.2. Desarrollo de conceptos para análisis del proyecto.

DATOS PARA ANALISIS: Algunas de las cifras que se presentan necesitan estimarse para evaluar el beneficio del proyecto a futuro. Este es el caso de "Número de sucursales", "Tasas de interés" y "Tasas de interés acumulada".

- Número de sucursales.- Calculado en base a lo que el banco había planeado abrir durante los años 1996 y 1997.

- Tasas de interés.- Para evaluar el impacto financiero que se tiene al final del proyecto, es necesario incorporar al cálculo la tasa de interés, ya que esto es indispensable para tener una correcta valoración del dinero en tiempo presente.

El cálculo de las tasas de interés se hizo en base a la tasas históricas de CETES¹¹ que se presentaron durante los años 1993, 1994 y hasta septiembre de 1995, mes en el que se inició la evaluación. A partir de este mes se pronostican las tasas hasta diciembre de 1997, en base al procedimiento de "Mínimos cuadrados". La fórmula para el cálculo de Mínimos cuadrados es:

¹¹ Anuarios Financieros de la Bolsa Mexicana de Valores, ed. 1993 pág. 501, ed. 1994 pág. 557 y ed. 1995 pág. 500.

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right) \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2},$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i - b \sum_{i=1}^n X_i}{n},$$

$$Y = a + b X$$

donde $Y = a + b X$, es la ecuación de regresión lineal y (X, Y) son las coordenadas de los puntos que se toman como parámetro inicial.

Los datos obtenidos a partir de esta fórmula se muestran en el anexo 7.

- Tasa de interés acumulada.- Es un dato auxiliar para hacer fácil la actualización del dinero en cada mes. Se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$T_n = (1 + t_{n-1}) * (1 + T_{n-1}) - 1,$$

donde,

T_n = Tasa de interés acumulada del mes n ,

t_{n-1} = Tasa de interés del mes $n-1$,

T_{n-1} = Tasa de interés acumulada del mes $n-1$.

PROCESO ANTERIOR: Es el cálculo de lo que nos hubiera costado seguir operando de la misma forma. Dentro de este concepto general, existen 2 conceptos "Inventario en almacén" y "Egresos generales"

1) Inventario en almacén.- Es el valor de los artículos que se encuentran físicamente en los almacenes. Este concepto se calculó a partir de una revisión de inventarios en el mes de septiembre de 1995, y se actualiza a través del tiempo en forma proporcional al número de sucursales. Este concepto no representa por sí mismo un gasto,

únicamente sirve como un auxiliar para obtener el costo del "Financiamiento de inventario".

2) Egresos generales .- Agrupa una serie de gastos debidos al proceso anterior. Estos gastos se obtienen de acuerdo con la tabla 3.5. Dentro de este concepto se tienen 2 subconceptos "Financiamiento de inventario" y "Gastos"

- Financiamiento del inventario.- Es lo que nos cuesta el tener improductivo el monto que representan los artículos de papelería que se encuentran en el almacén. Este dato se calcula multiplicando el "Inventario en almacén" por la "Tasa de interés".

- Suma gastos: Para el mes de septiembre, es la suma de los transportes que se obtiene de la tabla 3.5. El resto de los meses se considera un aumento proporcional al número de las sucursales.

PROCESO NUEVO: Es el cálculo de lo que nos cuesta el proceso rediseñado. En los conceptos relativos al pago de nóminas se supone un aumento mensual proporcional a la "tasa de interés".

- Mensajería.- Costo debido al transporte de la papelería desde el domicilio del proveedor hasta el consumidor final. En este concepto, a diferencia de otros, no se actualiza el valor del dinero en el tiempo cuando se pasa de la tabla 4.1 a la tabla 4.2, ya que se pretende mantener el precio, por lo menos durante los próximos 2 años. Esto se puede justificar debido al incremento de volumen previsto. En la tabla 4.1 se muestra el aumento en la facturación en forma proporcional al número de sucursales.

- Administración del sistema.- Sueldo de la persona que estará vigilando el proceso y actualizando los datos del sistema.

- "Pool" de apoyo.- Sueldo de 20 empleados que ganan \$5,000.00 mensuales y que prestan apoyo a 50 proyectos adicionales en forma proporcional.

- Mantenimiento al sistema.- Sueldo de un programador de medio tiempo

COSTO DE REDISEÑO: Es lo que nos cuesta la planeación, desarrollo y control necesarios para implementar el proyecto. En los conceptos relativos al pago de nóminas se supone un aumento mensual proporcional a la "tasa de interés".

A partir de septiembre de 1997 ya no se deben considerar los costos de Reingeniería ya que el proyecto se da como terminado.

- Líder de proyecto: sueldo dividido en 30 proyectos de los cuales es responsable indirecto.

- Asesor de proyecto: sueldo dividido en 5 proyectos de los cuales es responsable directo.

- Director de adquisiciones: sueldo dividido en 30 proyectos de los cuales es responsable como departamento operativo.

- Programador 1: sueldo del programador que se encarga del desarrollo del programa.

- Capacitación / Gente: sueldo de expositores tomando en cuenta que desarrollan 6 proyectos a la vez.

- Capacitación / Manuales: elaboración de 1800 manuales a \$12.00 cada uno.

- Fletes: costo promedio de traslado de la papelería de las plazas al Distrito Federal, tomando en cuenta 2 viajes a cada almacén. Se cotizó a un precio promedio de \$11,000.00 en el mes de septiembre.

4.2. ANALISIS DEL ESTUDIO FINANCIERO.

Para evaluar el impacto final del proyecto es necesario analizar los resultados en un punto en el tiempo. Hemos seleccionado el mes de diciembre de 1997 por considerarse un mes próximo a la presentación de este trabajo de tesis.

El concepto "valor presente acumulado" para el mes de octubre de 1995 se calcula multiplicando el "valor presente acumulado" de septiembre por la tasa del mes, más

la suma de gastos de octubre. Esto se realiza consecutivamente para todos los meses obteniendo así los siguientes valores al mes de diciembre de 1997:

Proceso anterior:	\$52,688,083.41
Proceso nuevo:	\$13,958,035.13
Costo de Reingeniería:	\$ 402,629.05

La diferencia en gastos de septiembre de 1995 a diciembre de 1997 se obtiene al comparar lo que nos hubiéramos gastado de haber seguido trabajando bajo el "Proceso anterior" contra los que nos hubiéramos gastado trabajando con el "Proceso nuevo" más el "Costo de Reingeniería ". Esta diferencia es de \$38,327,419.23.

Para efecto de analizar el ahorro en los meses posteriores a la implementación, es decir después de diciembre de 1997, se resta el concepto de "Suma de egresos generales" menos la "suma" del "Proceso nuevo". Para el mes de diciembre 1997 se obtiene el ahorro de \$1,686,989.24.

TABLA 4.1
EVALUACION DE PROYECTO DE DISTRIBUCION DE PAPELERIA (VALOR DEL DINERO AL MES DE SEPTIEMBRE)

SEP	1995											
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
632	656	704	728	716	752	776	800	825	850	875	900	925
2.0%	1.63%	1.34%	2.3%	2.77%	2.77%	2.67%	2.55%	2.42%	2.26%	2.17%	2.06%	1.95%
0.0%	2.73%	4.47%	7.65%	10.83%	13.55%	13.55%	16.36%	19.55%	22.45%	25.26%	27.96%	30.61%
12918333	13409423	13900619	14395993	14891187	15371776	15862305	16355253	16850963	17350513	17856043	18367672	18908102
360435	374123	387810	401498	415185	428873	442560	456247	470005	484763	499021	513278	527536
22,500.00	23,354.43	24,209.86	25,063.29	25,917.72	26,772.15	27,626.58	28,481.01	29,371.04	30,261.08	31,151.11	32,041.14	32,931.17
94,202.00	97,779.29	101,356.58	104,933.87	108,511.16	112,088.46	115,665.75	119,243.04	122,860.38	126,695.73	130,492.07	134,146.42	137,874.76
193,506.00	200,654.33	208,202.66	216,250.99	224,299.32	230,247.65	237,595.97	244,944.30	252,598.61	260,253.92	267,907.83	275,562.34	283,216.85
310,208.00	321,988.05	333,768.10	345,548.15	357,328.20	369,108.25	380,888.30	392,668.35	404,439.24	417,210.13	429,481.01	441,751.90	454,022.78
670,643.44	696,110.91	721,578.39	747,045.85	772,513.33	797,980.80	823,448.28	848,915.75	875,444.36	901,972.98	928,501.60	955,030.21	981,558.83
670,643.44	1,385,465.31	2,129,693.48	2,908,528.92	3,719,914.66	4,623,293.34	5,574,579.30	6,572,242.29	7,615,223.11	8,701,777.44	9,830,116.56	10,998,727.33	12,206,744.59
0.00	0.00	0.00	0.00	299,934.00	309,894.00	319,712.00	329,600.00	339,900.00	350,000.00	360,500.00	370,800.00	381,100.00
0.00	0.00	0.00	0.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00
0.00	0.00	0.00	0.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	304,336.00	314,224.500	324,112.000	334,000.000	344,300.000	354,800.000	364,800.000	375,200.000	385,500.000
0.00	0.00	0.00	0.00	304,336.00	627,182.88	968,636.98	1,328,483.25	1,706,648.30	2,102,614.65	2,515,801.69	2,945,662.92	3,391,812.68
560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00
900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
0.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00
0.00	0.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00
0.00	0.00	0.00	21,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1,940.00	5,240.00	5,800.00	27,400.00	5,800.00	5,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00
1,940.00	7,234.13	13,152.39	40,748.71	47,093.32	54,227.63	72,527.07	91,262.32	110,388.74	129,864.39	149,546.74	169,992.14	189,992.14

PROCESO NUEVO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
MENSALERIA	0.00	0.00	0.00	0.00	299,934.00	309,894.00	319,712.00	329,600.00	339,900.00	350,000.00	360,500.00	370,800.00	381,100.00
ADMIN. DEL SMA	0.00	0.00	0.00	0.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00
POOL DE APOYO	0.00	0.00	0.00	0.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00
MANTENIMIENTO AL SISTEMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SUMA	0.00	0.00	0.00	0.00	304,336.00	314,224.500	324,112.000	334,000.000	344,300.000	354,800.000	364,800.000	375,200.000	385,500.000
VALOR PRESENTE ACUMULADO	0.00	0.00	0.00	0.00	304,336.00	627,182.88	968,636.98	1,328,483.25	1,706,648.30	2,102,614.65	2,515,801.69	2,945,662.92	3,391,812.68
COSTO DE REDISEÑO	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00
ASISOR DE PROYECTO	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
DIR. DE ADQUISICIONES	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
PROGRAMADOR 1	0.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00
CAPACITACION / GERENTE	0.00	0.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00
CAPACITACION MANUALES	0.00	0.00	0.00	21,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FLETES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00
SUMA	1,940.00	5,240.00	5,800.00	27,400.00	5,800.00	5,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00	16,800.00
VALOR PRESENTE ACUMULADO	1,940.00	7,234.13	13,152.39	40,748.71	47,093.32	54,227.63	72,527.07	91,262.32	110,388.74	129,864.39	149,546.74	169,992.14	189,992.14

		1997														
		OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
950	975	1000	1042	1084	1126	1168	1210	1252	1294	1336	1377	1418	1459	1500	1541	1582
1.8%	3.6%	7.2%	10.8%	14.4%	18.0%	21.6%	25.2%	28.8%	32.4%	36.0%	39.6%	43.2%	46.8%	50.4%	54.0%	57.6%
33.15%	33.65%	34.15%	34.65%	35.15%	35.65%	36.15%	36.65%	37.15%	37.65%	38.15%	38.65%	39.15%	39.65%	40.15%	40.65%	41.15%
1941932	19930162	20441191	21299721	22158252	23016782	23875312	24733842	25592372	26450902	27309432	28167962	29026492	29885022	30743552	31602082	32460612
541794	556052	570309	594252	618215	642168	666121	690074	714027	737980	761933	785886	809839	833792	857745	881698	905651
33,821.20	34,711.23	35,601.27	37,096.52	38,591.77	40,087.02	41,582.28	43,077.53	44,572.78	46,068.04	47,563.29	49,058.54	50,553.79	52,049.04	53,544.29	55,039.54	56,534.79
141,601.11	145,327.45	149,053.80	155,314.06	161,574.32	167,834.58	174,094.84	180,355.10	186,615.36	192,875.61	199,135.87	205,396.13	211,656.39	217,916.65	224,176.91	230,437.17	236,697.43
290,871.36	298,525.87	306,180.38	319,039.96	331,899.54	344,759.11	357,618.68	370,478.26	383,337.84	396,197.41	409,056.99	421,916.57	434,776.14	447,635.72	460,495.30	473,354.88	486,214.46
455,293.57	478,564.56	490,835.44	511,450.53	532,065.62	552,680.71	573,295.80	593,910.89	614,525.97	635,141.06	655,756.15	676,371.24	696,986.33	717,601.42	738,216.51	758,831.60	779,446.69
1,008,087.45	1,034,616.07	1,061,144.69	1,105,712.75	1,150,280.81	1,194,848.87	1,239,416.93	1,283,985.00	1,328,553.06	1,373,121.12	1,417,689.18	1,462,257.24	1,506,825.30	1,551,393.36	1,595,961.42	1,640,529.48	1,685,097.54
13,453,087.92	14,739,398.36	16,045,398.24	17,377,657.38	19,185,917.35	21,045,700.61	23,005,280.28	25,034,556.01	27,124,395.56	29,268,660.15	31,461,600.56	33,699,298.50	35,977,798.10	38,265,660.46	40,550,623.10	42,835,585.74	45,120,548.38
391,400.00	401,700.00	412,000.00	429,304.00	446,608.00	463,912.00	481,216.00	498,520.00	515,824.00	533,128.00	550,432.00	567,736.00	585,040.00	602,344.00	619,648.00	636,952.00	654,256.00
3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00	3,900.00
1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00
395,600.00	406,100.00	416,400.00	435,304.00	452,608.00	469,912.00	487,216.00	504,520.00	521,824.00	539,128.00	556,432.00	573,736.00	591,040.00	608,344.00	625,648.00	642,952.00	660,256.00
3,853,815.37	4,332,016.56	4,820,381.29	5,323,744.67	5,971,801.23	6,655,128.10	7,370,075.88	8,113,360.57	8,881,907.19	9,673,546.76	10,486,272.10	11,318,338.79	12,168,444.18	13,025,724.82	13,885,666.32	14,748,199.82	15,616,523.32
560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00
900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00
560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00	560.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00
15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00	15,800.00
210,500.48	231,238.75	251,880.15	266,936.47	292,309.83	316,256.13	340,578.10	365,111.64	389,714.47	403,294.61	416,478.98	429,255.36	439,111.83	448,139.59	456,255.97	463,500.00	470,000.00

TABLA 4.2
EVALUACION DE PROYECTO DE DISTRIBUCION DE PAPELERIA (VALOR DEL DINERO REAL AL MES)

	1995												
	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
DATOS PARA ANALISIS													
NUM DE SOLICITUDES	632	656	680	704	728	752	776	800	825	850	875	900	925
TASA DE INTERES	2.79%	1.63%	1.49%	1.34%	2.77%	2.53%	2.39%	2.25%	2.11%	1.97%	1.83%	1.69%	1.55%
TASA ACUMULADA	0.00%	2.79%	4.47%	6.03%	7.45%	10.49%	13.55%	16.58%	19.55%	22.45%	25.28%	27.98%	30.61%
PROCESO ANTERIOR	127188.93	137895.44	145214.00	152553.29	159892.78	169844.99	180114.90	190636.93	201605.40	212748.93	224038.19	235443.97	246968.41
ERROSSES GENERALES													
FINANCIAMIENTO DE INV	300.435.44	225.335.43	216.758.50	203.927.14	453.033.64	489.633.91	480.593.89	485.981.51	488.680.61	488.581.78	488.781.10	484.787.80	482.038.45
SUMA GASTOS	310.209.00	350.971.52	348.688.96	365.384.15	393.938.16	407.832.37	432.485.08	457.757.87	484.096.41	510.895.32	537.957.39	565.348.84	593.077.82
SUMA ERROSSES GENERALES	670.843.44	556.306.95	565.447.46	570.311.29	836.871.80	877.468.28	913.078.97	943.719.38	972.757.02	999.437.10	1.024.724.49	1.050.177.45	1.075.066.08
VALOR PRESENTE ACUMULADO	670.843.44	1.245.661.34	1.831.473.05	2.429.122.43	3.208.559.39	4.269.485.11	5.300.615.69	6.385.775.19	7.521.315.33	8.703.057.60	9.927.649.02	11.193.466.12	12.498.990.19
PROCESO NUEVO													
MENSALERIA	0.00	0.00	0.00	0.00	299938.00	308824.00	319712.00	329600.00	339500.00	350200.00	360500.00	370800.00	381100.00
ADMN. DEL SNA	0.00	0.00	0.00	0.00	3645.75	3646.21	3747.03	3847.01	3945.08	4040.70	4133.50	4223.31	4310.26
POOL DE APOYO	0.00	0.00	0.00	0.00	1181.92	1215.40	1249.01	1282.34	1315.03	1346.90	1377.83	1407.77	1436.75
MANUTENIMIENTO AL SISTEMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SUMA	0.00	0.00	0.00	0.00	304.663.66	314.885.62	324.708.04	334.728.35	345.160.11	355.587.61	366.011.33	376.431.08	386.847.02
VALOR PRESENTE ACUMULADO	0.00	0.00	0.00	0.00	304.663.66	627.981.44	970.053.66	1.330.867.09	1.709.747.92	2.106.777.20	2.521.170.96	2.956.379.94	3.400.015.01
COSTO DE REDESÑO													
LIVRO DE PROYECTO	580.00	575.62	585.03	593.77	601.70	610.75	620.86	632.03	649.47	665.70	701.44	716.68	731.44
ASOSOR DE PROYECTO	900.00	925.11	940.23	954.27	967.02	979.42	991.52	1.004.19	1.017.53	1.032.01	1.127.32	1.151.81	1.175.53
DIR DE ADQUISICIONES	480.00	493.39	501.46	508.94	515.75	520.36	525.97	530.57	535.17	539.74	601.24	614.30	626.95
PROGRAMADOR I	0.00	3.392.07	3.447.52	3.498.98	3.545.75	3.646.21	3.747.03	3.847.01	3.945.08	4.040.70	4.133.50	4.223.31	4.310.26
CAPACITACION /GENTE	0.00	0.00	585.03	593.77	601.70	610.75	620.86	632.03	649.47	665.70	701.44	716.68	731.44
CAPACITACION MANUALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FLETES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SUMA	1.940.00	5.386.20	6.059.28	6.231.92	6.231.92	6.408.49	6.408.49	6.408.49	6.408.49	6.408.49	6.408.49	6.408.49	6.408.49
VALOR PRESENTE ACUMULADO	1.940.00	7.386.20	13.345.48	41.135.21	47.367.13	53.775.63	72.851.43	92.436.23	112.520.28	133.091.13	154.134.40	175.634.88	197.578.05

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

		1997														
		OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
950	1.87%	975	1,000	1,042	1,094	1,126	1,168	1,210	1,252	1,294	1,336	1,377	1,418	1,459	1,500	
1.87%	35.65%	3.67%	3.42%	3.57%	3.42%	3.24%	3.04%	2.84%	2.64%	2.47%	2.30%	2.14%	2.00%	1.81%	1.68%	
33.16%	37.91%	39.86%	44.99%	50.17%	55.31%	60.34%	65.22%	69.91%	74.42%	78.72%	82.82%	86.58%	89.96%			
25,559,194	27,032,221	28,190,106	29,788,828	32,127,235	34,564,637	37,000,788	39,658,656	42,283,007	44,943,969	47,632,144	50,305,272	52,942,598	55,645,807	58,245,799		
483,800.54	449,133.62	398,018.60	1,093,625.56	1,148,134.20	1,182,767.05	1,201,287.92	1,205,996.91	1,202,103.47	1,190,756.62	1,175,295.58	1,155,099.42	1,089,481.77	1,007,940.62	917,784.41		
520,932.70	649,195.80	676,903.01	715,291.59	771,441.62	829,968.69	890,386.71	962,286.71	1,015,304.95	1,079,198.01	1,143,746.66	1,207,934.03	1,272,462.29	1,336,171.35	1,398,602.56		
1,104,733.25	1,098,329.42	1,074,921.61	1,008,917.16	1,919,575.91	2,012,735.75	2,091,674.63	2,158,283.61	2,217,408.41	2,268,954.63	2,319,042.23	2,363,633.45	2,361,944.06	2,344,111.97	2,315,386.97		
13,847,683.49	15,205,089.79	16,532,002.80	18,574,945.22	21,176,455.82	23,945,976.72	26,857,056.56	29,885,416.98	33,011,823.88	36,220,094.88	39,496,761.25	42,836,403.77	46,181,948.80	49,475,521.31	52,885,083.41		
3,883,636.99	4,343,580.75	4,833,815.71	5,339,760.11	5,891,104.03	6,678,131.01	7,397,184.54	8,144,967.96	8,918,388.79	9,715,260.42	10,533,555.91	11,371,512.51	12,227,808.29	13,091,504.36	13,958,035.13		
745.72	759.67	772.29	783.19	811.94	840.98	869.74	897.91	925.22	951.52	976.73	1,000.83	1,024.83	1,048.83	1,072.83		
1,198.47	1,220.89	1,241.18	1,258.70	1,304.91	1,351.54	1,397.79	1,443.08	1,486.96	1,529.23	1,569.75	1,608.48	1,645.22	1,680.00	1,712.83		
639.18	661.14	681.96	700.82	720.82	745.40	769.64	789.00	808.00	815.50	817.20	812.00	800.00	780.00	750.00		
4,394.39	4,476.61	4,550.98	4,618.31	4,678.81	4,728.29	4,768.46	4,798.91	4,818.91	4,828.91	4,828.91	4,818.91	4,800.00	4,772.83	4,737.23		
745.72	759.67	772.29	783.19	811.94	840.98	869.74	897.91	925.22	951.52	976.73	1,000.83	1,024.83	1,048.83	1,072.83		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
14,647.98	14,922.03	15,189.92	15,384.18	15,948.83	16,518.82	17,094.12	17,632.59	18,172.93	18,712.93	19,252.93	19,792.93	20,332.93	20,872.93	21,412.93		
23,371.46	23,790.01	23,188.60	19,800.42	19,373.84	20,273.15	20,956.87	21,646.13	22,304.37	22,927.87	23,504.41	24,037.87	24,527.87	24,972.87	25,372.87		
219,949.50	242,739.51	265,908.11	284,788.60	304,362.24	324,635.39	345,602.26	367,248.39	389,552.76	393,800.63	398,161.04	402,629.05	402,629.05	402,629.05	402,629.05		

CONCLUSIONES

La gestión de un área encargada de dirigir el cambio en los procesos en una empresa, se debe centrar inicialmente en aquellos procesos críticos que resulten de valor especial al momento en que el cliente compara las diferentes opciones que existen en el mercado. Una vez que se ha alcanzado un nivel elevado y competitivo en estos rubros, la visión debe orientarse hacia el rediseño de los procesos en los que se adviertan ventajas potenciales importantes. No se puede dejar en manos de una área el rediseñar y adaptar la totalidad de los procesos a los cambios permanentes que se presentan, por lo que la misión última y más ambiciosa que debe perseguir un área que promueva este tipo de actividades, será la de permear en toda la organización, una cultura y una metodología, que impulse a la organización a buscar constantemente nuevas formas de trabajo. Y que siembre en el empleado común, la inquietud de llegar más allá de un cumplimiento en sus labores diarias, haciendo que sus actividades trasciendan al ver realizadas sus ideas y propuestas.

El planteamiento, desarrollo e implementación final de un proyecto como el que se expone en este trabajo, exige en su inicio un amplio conocimiento de la empresa y los objetivos que persigue, esta es una misión propia de la dirección general que marcará la prioridad de cada proyecto, teniendo como resultado beneficios para la empresa en su conjunto. El valor más importante para llevar a cabo un proyecto, es la gente con la

que cuenta la organización, se deben conjuntar características teóricas, prácticas, experiencia, visión objetiva y clara, espíritu de cambio, capacidad analítica; responsabilidad y liderazgo. Reunir todas estas características en equipo de proyecto apoyado y orientado por la dirección general de la organización, tendrá como resultado un éxito seguro en el rediseño de los procesos.

Las conclusiones que se tienen respecto al trabajo práctico de este trabajo de tesis, se pueden dividir en ventajas operativas y ventajas económicas, mismas que exponemos a continuación.

Ventajas operativas:

- Información actualizada sobre el consumo de papelería por cada zona, segmento, sucursal y departamento. Esta información será útil para evaluar la rentabilidad en cada unidad del negocio.
- Información histórica de consumo por artículo. Sirve para negociar precios con proveedores, pronosticar gastos anuales, anticiparse a las necesidades futuras previendo aumento de solicitudes en base a ciclicidad en los artículos, entre otros.
- Información histórica de los pedidos de cada usuario. Sirve para vigilar en forma fácil, el correcto funcionamiento del proceso, a nivel usuario.
- Definición de catálogo de artículos vigente por cada segmento. El usuario sabe exactamente qué es lo que puede pedir.
- Eliminar incertidumbre, retrabajo y labor administrativa a los usuarios, haciendo fácil la solicitud de papelería y dedicando este tiempo a actividades más importantes.
- El departamento de Adquisiciones cambia su función puramente operativa, a controladora y administradora del proceso. Anteriormente se limitaba a concretar las entregas y atender quejas fundamentadas en el testimonio de cada usuario. Hoy su función se enfoca a revisar precios, pago a proveedores, evaluar la calidad de los productos, y atender aclaraciones apoyándose en los datos asentados en el sistema.
- Se tiene un canal de distribución rápido, que puede ser utilizado para el envío de nuevos formatos, material promocional y manuales de operación, entre otros.

- Capacidad de reacción rápida para dar de alta o de baja formatos.
- En resumen, se mide, se controla y se dirige todo el proceso, debido a que está centralizado y todas las variables se operan dentro de un mismo sistema.

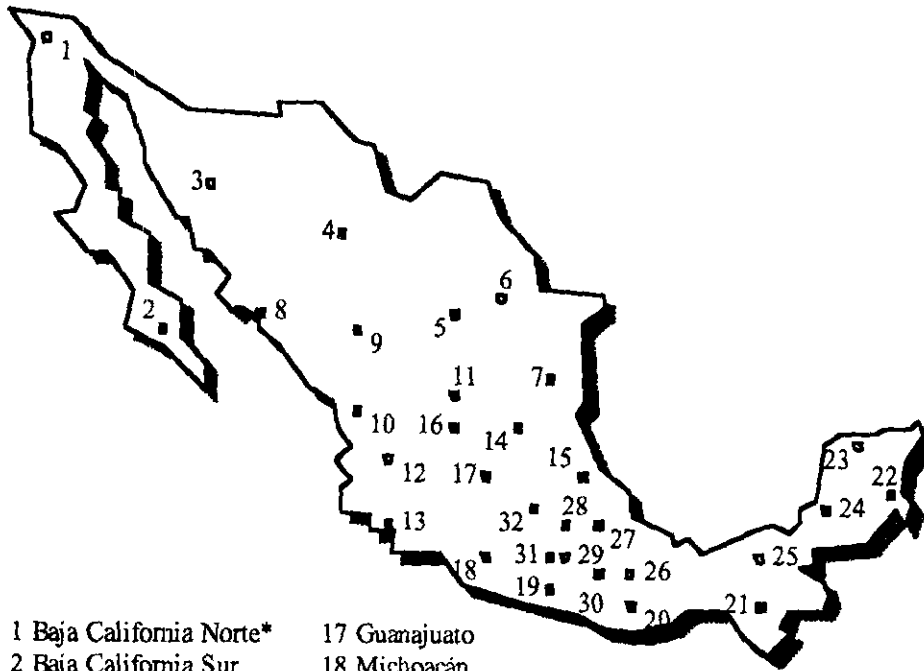
Ventajas económicas:

- Restricción sistemática y fundamentada, para que los usuarios soliciten sólo lo necesario, con el fin de evitar abusos y gastos excesivos.
- Eliminar gasto debido a los inventarios de formatos discontinuados.
- Ahorro diferencial debido al cambio de esquema de distribución, equivalente a \$1,686,989 mensuales.
- Se validan por sistema todas las facturas antes de ser pagadas.

ANEXOS

ANEXO 2

Gráfica en la que se muestra la localización de los almacenes

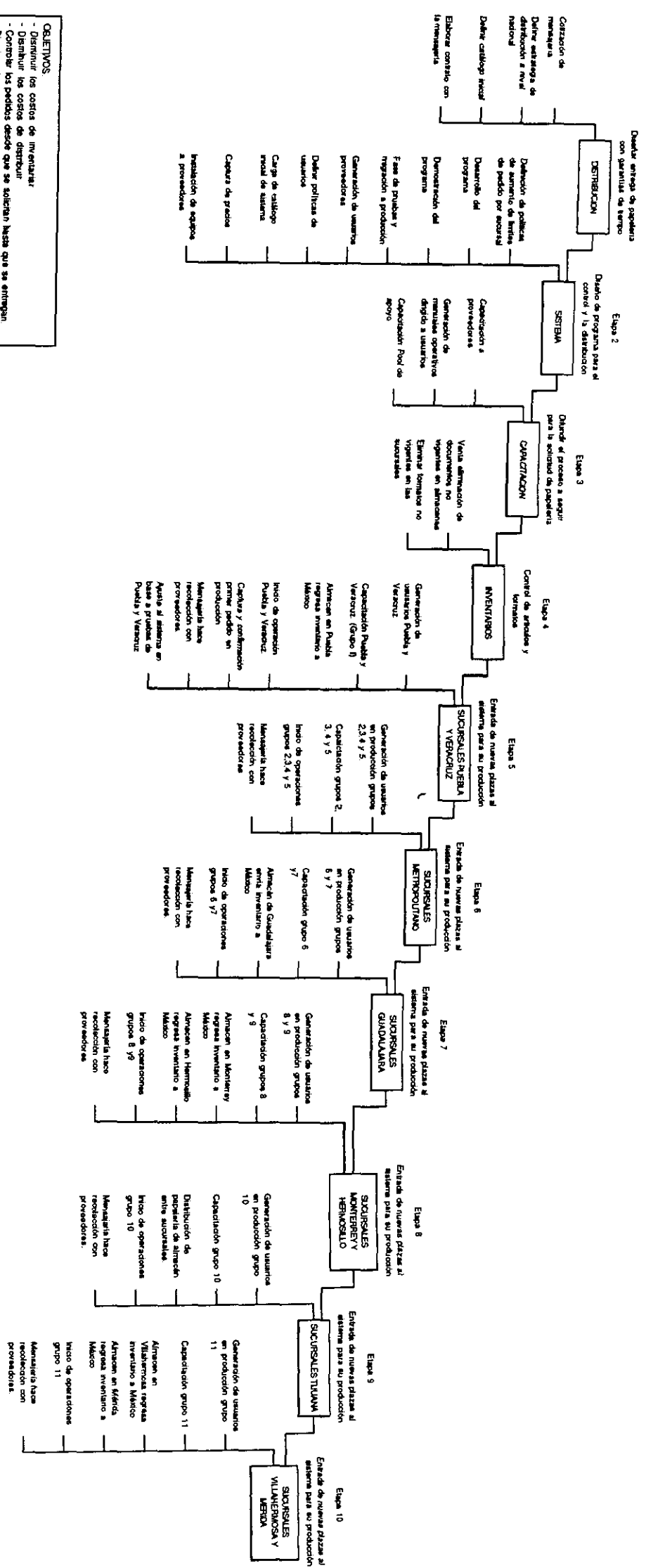


- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1 Baja California Norte* | 17 Guanajuato |
| 2 Baja California Sur | 18 Michoacán |
| 3 Sonora* | 19 Guerrero |
| 4 Chihuahua | 20 Oaxaca |
| 5 Coahuila | 21 Chiapas |
| 6 Nuevo León * | 22 Quintana Roo |
| 7 Tamaulipas | 23 Yucatán* |
| 8 Sinaloa | 24 Campeche |
| 9 Durango | 25 Tabasco* |
| 10 Nayarit | 26 Puebla * |
| 11 Zacatecas | 27 Tlaxacala |
| 12 Jalisco* | 28 Hidalgo |
| 13 Colima | 29 Distrito Federal* |
| 14 San Luis Potosí | 30 Morelos |
| 15 Veracruz | 31 Edo. de México* |
| 16 Aguascalientes | 32 Querétaro |

- Estados que cuentan con almacén
- Estados que no tiene almacén

ANEXO 4
CASCADA DE COMPROMISOS DE LA DISTRIBUCION DE PAPELERIA A SUCURSALES

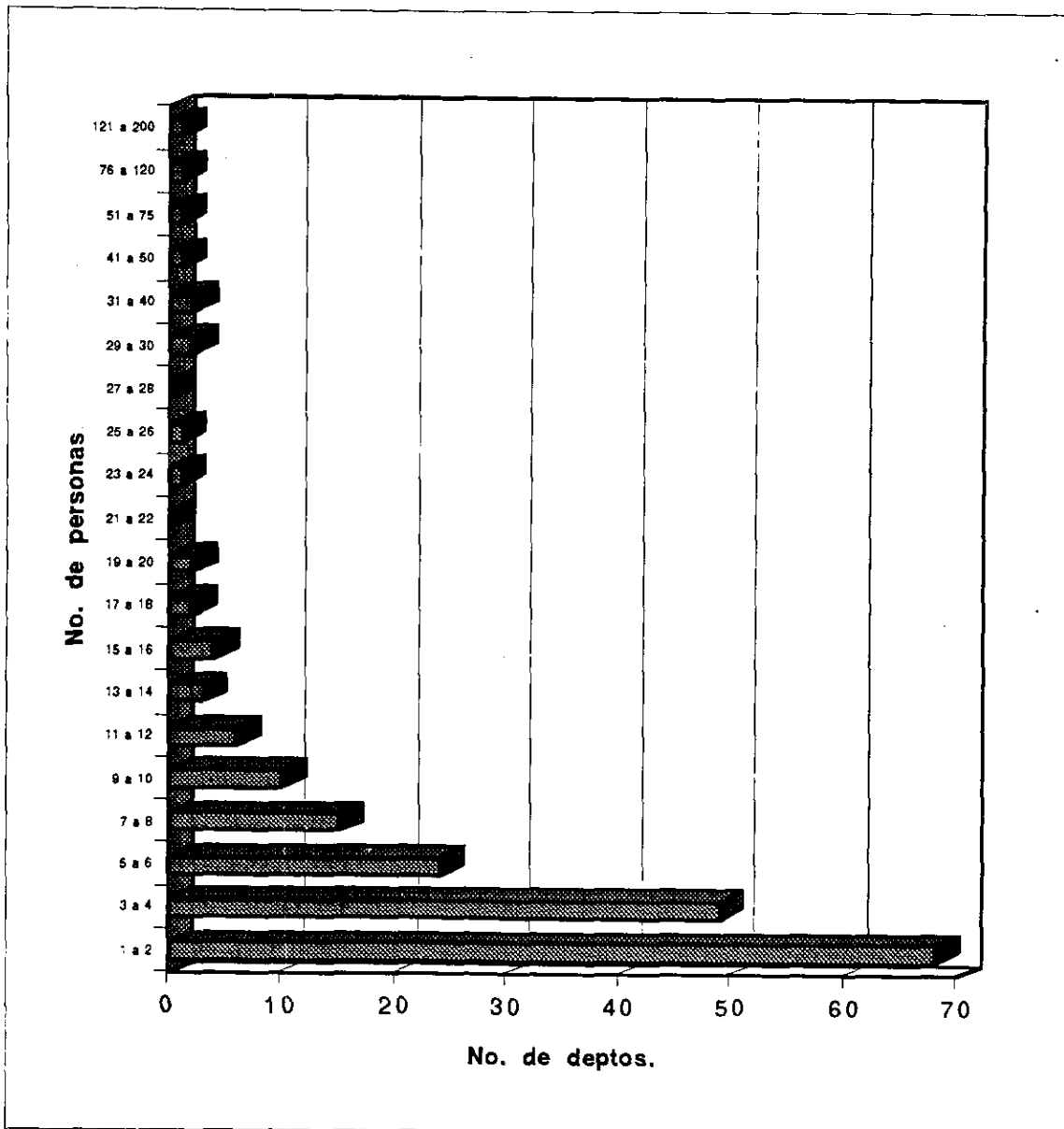
ANEXO 4
CASCADA DE COMPROMISOS DE LA DISTRIBUCION DE PAPELERIA A SUCURSALES Y DEPARTAMENTOS OPERATIVOS



- OBJETIVOS:**
- Determinar los costos de inventario;
 - Distribuir los costos de distribución;
 - Determinar los costos desde que se solicitan hasta que se entregan;
 - Determinar los costos desde que se solicitan hasta que se entregan;
 - Estandarizar el catálogo de papelería a nivel nacional;
 - Dar facilidad al cliente para que responsablemente solicite lo que necesita de papelería;
 - Automatizar la generación de información estadística;
 - Automatizar la contabilidad descargando las partidas a los centros contables que correspondan;
 - Eficientar el proceso actual de suministro de pedidos de papelería.

ANEXO 6

Muestreo de número de personas por departamento.



ANEXO 7

Cálculo de tasa de interés para la evaluación del proyecto.

AÑO	MES	TASA ANUAL	TASA MENSUAL	AÑO	MES	TASA ANUAL	TASA MENSUAL
93	ENERO	16.7	1.39	95	JULIO	40.95	3.41
93	FEBRERO	17.74	1.48	95	AGOSTO	35.14	2.93
93	MARZO	17.5	1.46	95	SEPTIEMBRE	33.48	2.79
93	ABRIL	16.15	1.35	95	OCTUBRE	19.62	1.63
93	MAYO	15.06	1.26	95	NOVIEMBRE	17.91	1.49
93	JUNIO	15.54	1.30	95	DICIEMBRE	16.04	1.34
93	JULIO	13.87	1.16	96	ENERO	34.00	2.83
93	AGOSTO	13.67	1.14	96	FEBRERO	33.18	2.77
93	SEPTIEMBRE	13.71	1.14	96	MARZO	32.02	2.67
93	OCTUBRE	13.12	1.09	96	ABRIL	30.59	2.55
93	NOVIEMBRE	14.13	1.18	96	MAYO	29.09	2.42
93	DICIEMBRE	12.19	1.02	96	JUNIO	27.56	2.30
94	ENERO	10.53	0.88	96	JULIO	26.07	2.17
94	FEBRERO	9.41	0.78	96	AGOSTO	24.71	2.06
94	MARZO	9.63	0.80	96	SEPTIEMBRE	23.42	1.95
94	ABRIL	15.74	1.31	96	OCTUBRE	22.45	1.87
94	MAYO	16.3	1.36	96	NOVIEMBRE	19.93	1.66
94	JUNIO	16.19	1.35	96	DICIEMBRE	16.94	1.41
94	JULIO	16.67	1.39	97	ENERO	44.06	3.67
94	AGOSTO	14.53	1.21	97	FEBRERO	42.88	3.57
94	SEPTIEMBRE	14.46	1.21	97	MARZO	41.06	3.42
94	OCTUBRE	13.86	1.16	97	ABRIL	38.88	3.24
94	NOVIEMBRE	14.33	1.19	97	MAYO	36.49	3.04
94	DICIEMBRE	24.68	2.06	97	JUNIO	34.12	2.84
95	ENERO	37.7	3.14	97	JULIO	31.79	2.65
95	FEBRERO	42.37	3.53	97	AGOSTO	29.61	2.47
95	MARZO	70.72	5.89	97	SEPTIEMBRE	27.55	2.30
95	ABRIL	74.9	6.24	97	OCTUBRE	24.67	2.06
95	MAYO	58.01	4.83	97	NOVIEMBRE	21.74	1.81
95	JUNIO	47.56	3.96	97	DICIEMBRE	18.91	1.58

BIBLIOGRAFIA

ARANA, Rafael, GINEBRA, Joan
Dirección por servicio. La otra calidad
Ed. Mc Graw Hill
México D.F., 1994

ROZENBERG, Dino
Ni ciencia, ni manual, ni dogma
Revista de expansión
ISSN01852728, No. 693 vol. XXVIII

WALLACE, Thomas
Estrategia guiada por el cliente
Ed. Panorama
México D.F., 1994

WALPOLE, Myers
Probabilidad y Estadística
4a. edición
Ed. Mc Graw Hill
México D.F., 1993